

Gph. after

44

~~79-5696⁴/₈~~

Matthesis. Astronomia. Ephemerides et
Calendaria 980.

T a g b u c h

f ü r

Liebhaber der Astronomie

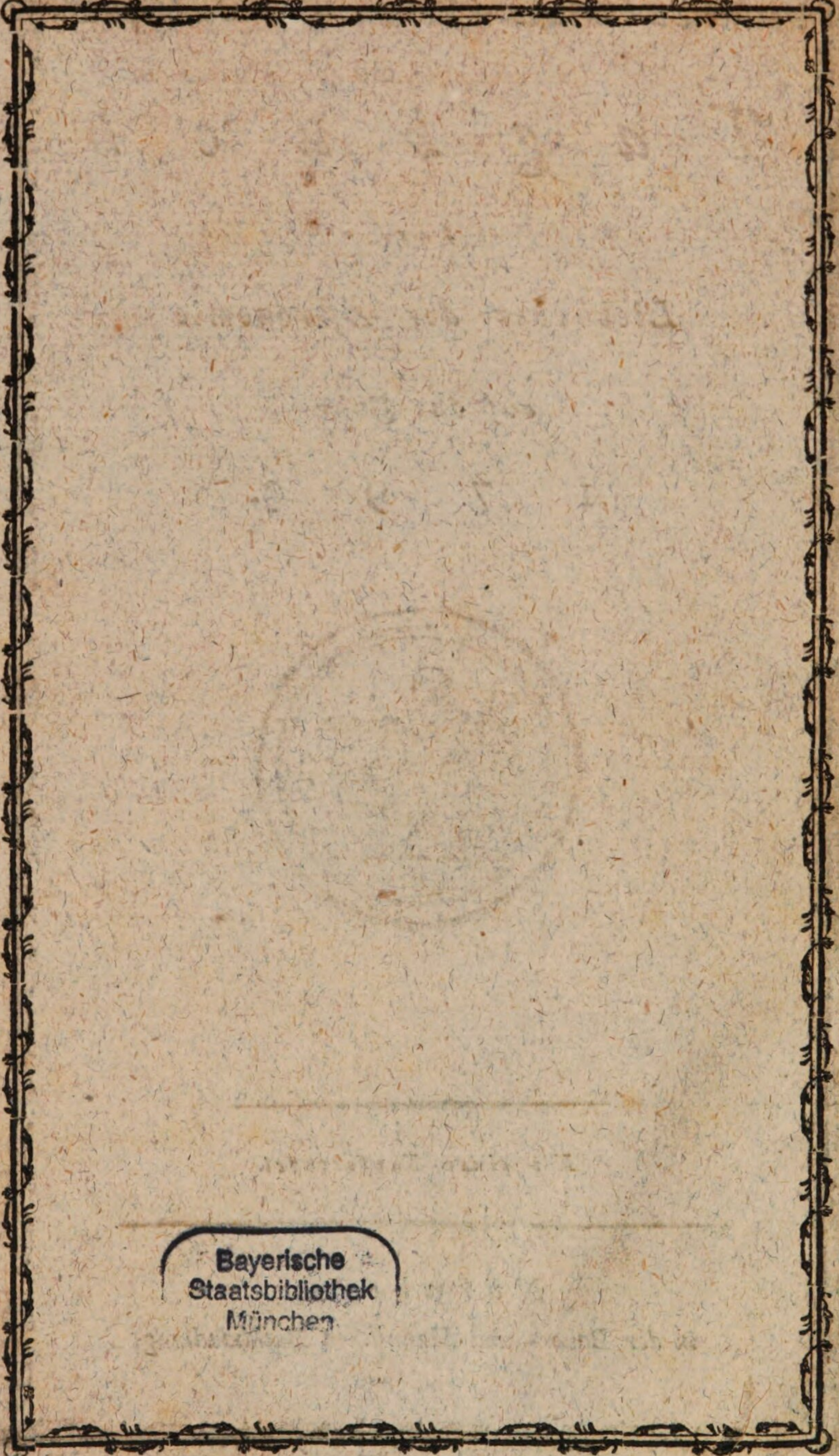
auf das Jahr

1 7 9 3.



Mit einer Kupfer tafel.

N ü r n b e r g,
in der Bauer- und Mannischen Buchhandlung.

A decorative border in black ink, featuring a repeating floral and scrollwork pattern, frames the entire page.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

V o r b e r i c h t.

Der kurze Titel sagt die Bestimmung dieser Bögen deutlich. Sie sollen nemlich für Liebhaber der Sternkunde gleichsam ein Handbuch abgeben, um sich alle Tage Rath zu erholen, was am Himmel vorgehet und wie man einen Planeten auffuchen kan, oder in welcher Gegend, zu einer gegebenen Zeit, er aufzufuchen ist. Sehr oft wünscht der Anfänger und Liebhaber, dessen Umstände es nicht erlauben, sich die größern hieher gehörigen Schriften anzuschaffen, mehrere Angaben (von den Lauf der Sonne, des Monds und der Planeten, ihren Auf- und Untergang, und was sonst davon zu merken ist) als er in den gewöhnlichen Kalendern findet, um ihre Oerter, bey Aufgaben auf der künstlichen Himmelskugel, den Planisphären und Sternkarten, so genau, als zu seinem Vorhaben nöthig, anzugeben. Der Reisende möchte auch sehr oft den Auf- und Untergang des Monds wissen, um sich darnach richten zu können. Diesen glaubte man nun einen angenehmen Dienst zu erweisen, wenn man ihnen das Merkwürdigste in einem Tagbuch vor Augen legt. Zu mehrerer Kenntniß dessen hat man demnach eine Erklärung dieses Tagbuchs und eine Beschreibung des ganzen Sonnensystems, mit der Größe und Entfernung aller dazu gehörigen Planeten und Trabanten, so viel es der Raum erlaubte, beygefügt. Künftig soll von den neuesten Entdeckungen am Sternhimmel, worauf besonders Liebhabere ihr Augenmerk haben, das wichtigste berichtet werden.

Der Leser findet hier auf der ersten Seite eines jeden Monats, auf alle Tage, den Lauf der Sonne in der Ekliptik, ihre gerade Aufsteigung und Abweichung, ihren Auf- und Untergang, und auch die Länge des Tags unter der Polhöhe $49\frac{1}{2}$ Grad, nebst der mittlern Zeit.

Auf der zweyten Seite, die Länge des Monds und seine Breite, in gleichen seinen Auf- und Untergang, die Zeit seiner Erdferne und Erdnähe, und seinen scheinbaren Durchmesser, nebst andern Merkwürdigkeiten.

Auf der dritten Seite, den Auf- und Untergang aller Planeten, ihre Länge, Breite, gerade Aufsteigung und Abweichung.

Endlich auf der vierten Seite ist die Stellung der Jupiterstrabanten für eine gewisse Stunde in der Nacht angegeben und vorgestellt.

Weil nun gegenwärtige Aufsätze weiter keine gelehrten Kenntnisse erfordern, als hoffet man um so mehr, daß sie für Jedermann anwendbar und faßlich seyn, und aus diesem Grunde wohl aufgenommen werden möchten.

Zeit- und Festrechnung des 1793 Jahrs.

Die Juden zehlen in diesem Jahre das 5554, und fangen solches an den 7ten September.

Die Türken zehlen das 1208 Jahr, und fangen solches den 9ten August an zu zehlen.

In diesem Jahre ist die güldene Zahl - - 8

die Epacten	-	-	XVII
der Sonnenzirkel	-	-	10
der Römer Zinßzahl	-	-	11
der Sonntagsbuchstab	-	-	F
Septuagesimä	-	-	27 Januar.
Aschermittwoch	-	-	13 Februar.
Ostervollmond	-	-	27 März.
Ostersonntag	-	-	31 März.
Himmelfahrtstag	-	-	9 May.
Pfingstsonntag	-	-	19 May.
Adventsonntag	-	-	1 Decemb.

Die vier Quatember.

Das erste den 20 Februar. || Das dritte den 18 September.
 Das zweyte den 22 May. || Das vierte den 18 December.

Die vier Fahrzeiten.

Der Anfang des Frühlings ist den 20 März früh um 3 Uhr 51 Min. 45 Secunden, da die Sonne in das Zeichen des Wid-
 ders tritt und zum erstenmal Tag und Nacht gleich macht.
 Der Anfang des Sommers ist den 21 Junii früh um 1 Uhr 53 Min. 20 Secunden. Zu dieser Zeit tritt die Sonne in das
 Zeichen des Krebses und macht den längsten Tag und zu-
 gleich die kürzeste Nacht.
 Der Anfang des Herbsts ist den 22 September Abends um 3 Uhr 41 Min. 46 Secunden, da tritt die Sonne in das Zeichen der
 Waage und macht zum zweytenmal Tag und Nacht gleich.
 Der Anfang des Winters ist den 21 December Morgens um 8 Uhr 11 Uhr 44 Secunden, da tritt die Sonne in den Steinbock
 und macht den kürzesten Tag und die längste Nacht.

Zeichen des Thierkreises.

Nördliche.		Südliche.
♈ Widder.		♎ Waag.
♉ Stier.		♏ Scorpion.
♊ Zwilling.		♐ Schüz.
♋ Krebs.		♑ Steinbock.
♌ Löw.		♒ Wassermann.
♍ Jungfrau.		♓ Fisch.

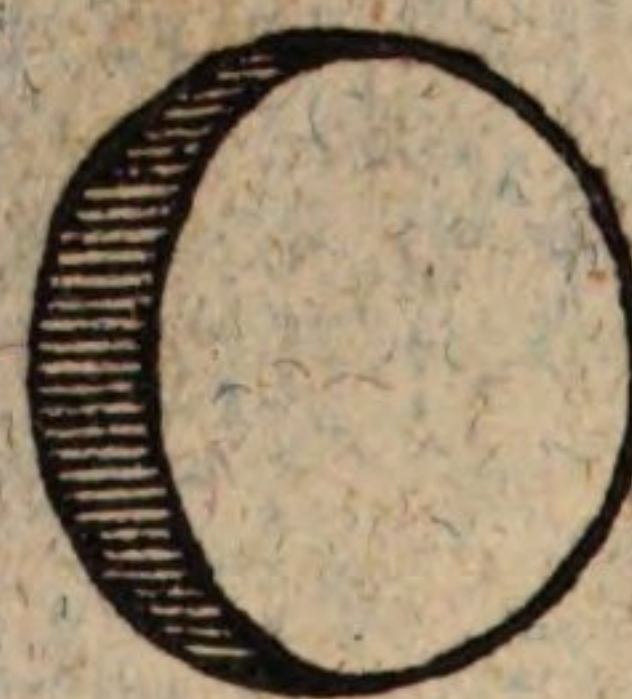
J A N U A R I U S 1 7 9 3.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im J.		Abweichung der Sonne. Südlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	1	♂	12	4	20	11	38	22	57	282	38	8	0	4	0	8	0
2	2	♂	12	4	48	12	39	22	52	283	44	7	59	4	1	8	2
3	3	♂	12	5	16	13	40	22	45	284	50	7	59	4	1	8	4
4	4	♀	12	5	43	14	41	22	39	285	56	7	59	4	1	8	6
5	5	♂	12	6	10	15	42	22	32	287	2	7	57	4	3	8	6
6	6	☉	12	6	36	16	43	22	24	288	8	7	57	4	3	8	6
7	7	☾	12	7	2	17	45	22	17	289	13	7	56	4	4	8	8
8	8	♂	12	7	27	18	46	22	9	290	19	7	55	4	5	8	10
9	9	♀	12	7	52	19	47	22	0	291	24	7	54	4	6	8	12
10	10	♂	12	8	16	20	48	21	51	292	29	7	53	4	7	8	14
11	11	♀	12	8	40	21	49	21	41	293	34	7	52	4	8	8	16
12	12	♂	12	9	3	22	50	21	31	294	39	7	52	4	8	8	16
13	13	☉	12	9	25	23	52	21	21	295	44	7	51	4	9	8	18
14	14	☾	12	9	47	24	53	21	11	296	49	7	50	4	10	8	20
15	15	♂	12	10	8	25	54	20	59	297	53	7	49	4	11	8	22
16	16	♀	12	10	28	26	55	20	48	298	57	7	48	4	12	8	24
17	17	♂	12	10	48	27	56	20	36	300	1	7	47	4	13	8	26
18	18	♀	12	11	7	28	57	20	23	301	5	7	46	4	14	8	28
19	19	♂	12	11	25	29	58	20	11	302	9	7	46	4	14	8	32
20	20	☉	12	11	42	0	59	19	58	303	12	7	45	4	15	8	34
21	21	☾	12	11	59	2	0	19	44	304	16	7	42	4	18	8	36
22	22	♂	12	12	14	3	1	19	30	305	19	7	41	4	19	8	38
23	23	♀	12	12	29	4	2	19	16	306	22	7	39	4	21	8	42
24	24	♂	12	12	44	5	3	19	1	307	24	7	38	4	22	8	44
25	25	♀	12	12	57	6	4	18	47	308	27	7	37	4	23	8	46
26	26	♂	12	13	9	7	5	18	31	309	29	7	35	4	25	8	50
27	27	☉	12	13	21	8	6	18	15	310	31	7	34	4	26	8	52
28	28	☾	12	13	31	9	7	17	59	311	33	7	32	4	28	8	56
29	29	♂	12	13	41	10	8	17	43	312	35	7	31	4	29	8	58
30	30	♀	12	13	51	11	9	17	27	313	36	7	29	4	31	9	2
31	31	♂	12	13	59	12	10	17	10	314	37	7	28	4	32	9	4

WINTERMONAT 1793.

Monats-Tage.	Länge des Mondes um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.		Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	
1	mp	2	17	1	18 S.	8	29 A	9	51 M	♀ kommt den ersten in seine untere Conjunction mit der Sonne, ist rückgängig und geht vor der ☉ auf. Den 5ten um 1 Uhr 41 Min. Abends ist der Mond im letzten Viertel.
2	mp	14	12	0	15	9	30	10	19	
3	mp	26	17	0	49 N	10	33	10	44	
4	☾	8	37	1	53	11	38	11	8	
5	☾	21	16	2	53	Morg.		11	33	
6	m	4	19	3	45 N	0	40 M	12	0 M	Den 12ten um 9 Uhr 44 Min. Vorm. ist Neumond. Den 13ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 20 Grad des ♋, sein Durchmesser am Horizont ist 33 Min. 33 Secunden.
7	m	17	51	4	27	1	48	0	30 A	
8	☾	1	53	4	55	2	57	1	6	
9	☾	16	24	5	6	4	8	1	48	
10	☾	1	20	4	56	5	16	2	39	
11	☾	16	32	4	25 N	6	22 M	3	37 A	Den 19 um 3 Uhr 13 Min. Vormittag begibt sich das erste Viertel. Den 20 um 0 Uhr 17 Min. 8 Sec. Abends tritt die Sonne im ♋.
12	☾	1	51	3	35	7	20	4	47	
13	☾	17	6	2	30	8	9	6	2	
14	☾	2	3	1	15	8	44	7	24	
15	☾	16	39	0	2 S.	9	25	8	42	
16	v	0	49	1	19 S.	9	56 M	9	55 A	Den 23 hat ♀ seine größte westliche Ausweichung von der ☉ 24 3/4 Gr. Den 26 ist der ☿ in seiner Erdferne im 3 Grad des ♋, sein Durchmesser ist 29 Min. 29 Sec. am Horizont.
17	v	14	32	2	27	10	25	11	7	
18	v	27	51	3	26	10	53	Morg.		
19	☿	10	47	4	12	11	22	0	14	
20	☿	23	24	4	45	11	52	1	21	
21	II	5	47	5	4 S.	0	26 A	2	25 M	Den 27 um 4 Uhr 17 Min. Vormittag ist Vollmond.
22	II	17	58	5	9	1	2	3	25	
23	☿	0	1	5	0	1	44	4	23	
24	☿	11	57	4	38	2	30	5	14	
25	☿	23	50	4	4	3	22	5	58	
26	♊	5	40	3	19 S.	4	17 A	6	38 M	
27	♊	17	30	2	26	5	12	7	15	
28	♊	29	21	1	26	6	13	7	46	
29	mp	11	16	0	22	7	14	8	14	
30	mp	23	17	0	43 N	8	16	8	40	
31	☾	5	27	1	47 N	9	19 A	9	5 M	

Die ♀ ist dieses ganze Monat als Abendstern nach Sonnenuntergang fast 2 Stunden sichtbar, sie zeigt sich durch gute Ferngläser den 19 dieses Monats 9 Zoll erleuchtet. Ihre Lichtgestalt ist hier abgebildet.



WINTERMONAT 1793.

Monats- Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♂

1	7 41 A	2 55 M	10 5 M	♄ 23 15	0 45 N	145 51	14 29 N
7	7 13	2 28	9 39	♄ 23 3	0 45	145 39	14 34
13	6 46	2 1	9 12	♄ 22 50	0 45	145 26	14 39
19	6 18	1 34	8 46	♄ 22 36	0 45	145 13	14 44
25	5 52	1 8	8 20	♄ 22 22	0 45	144 59	14 48

Saturnus ♄

1	0 11 A	6 46 A	1 25 M	♄ 25 21	2 33 S.	24 26	7 26 N
7	11 45 M	6 20	0 59	♄ 25 27	2 32	24 31	7 30
13	11 19	5 55	0 35	♄ 25 37	2 30	24 39	7 35
19	10 13	5 30	0 11	♄ 25 50	2 28	24 51	7 42
25	10 28	5 6	11 44 A	♄ 26 8	2 26	25 8	7 50

Jupiter ♃

1	4 12 M	8 37 M	1 2 A	♃ 24 17	0 56 N	232 9	17 57 N
7	3 52	8 15	0 38	♃ 25 20	0 57	233 14	18 13
13	3 32	7 53	0 14	♃ 26 20	0 57	234 15	18 28
19	3 11	7 31	11 51	♃ 27 16	0 58	235 13	18 42
25	2 51	7 9	11 28	♃ 28 8	0 58	236 6	18 55

Mars ♂

1	9 42 M	2 12 A	6 42 A	♂ 12 50	1 9 S.	315 39	18 5 S.
7	9 25	2 4	6 42	♂ 17 33	1 7	320 21	16 39
13	9 10	1 56	6 42	♂ 22 17	1 5	325 0	15 7
19	8 55	1 49	6 43	♂ 27 1	1 3	329 36	13 30
25	8 41	1 43	6 45	♂ 1 44	1 0	334 8	11 48

Venus ♀

1	9 56 M	2 33 A	7 9 A	♀ 18 21	1 47 S.	321 21	16 59 S.
7	9 46	2 35	7 24	♀ 25 40	1 40	328 31	14 33
13	9 35	2 37	7 40	♀ 2 55	1 29	335 25	11 50
19	9 21	2 38	7 57	♀ 10 7	1 15	342 7	8 56
25	9 8	2 39	8 11	♀ 17 16	0 57	348 40	5 55

Mercurius ☿

1	7 42 M	11 59 M	4 16 A	☿ 11 6	2 46 N	281 50	20 14 S.
7	6 46	11 4	3 22	☿ 4 28	3 19	274 45	20 4
13	6 16	10 30	2 44	☿ 3 4	2 45	272 17	20 41
19	6 8	10 17	2 26	☿ 6 10	1 47	276 38	21 32
25	6 10	10 16	2 20	☿ 11 51	0 46	282 49	22 10

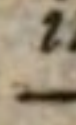
Westen.

Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 5 Uhr 50 Min. Abends.

Osten.

1		3.	O ²	1.	4.
2		3	O	1.	4.
3		3	O _{1.}		4.0
4	I ●	4.	O	3	
5		4.	O	2	3
6	4.		O _{1.}	1	3.
7	4.	2.	O _{3.}	1.	
8	2 ●	4	O	1	
9		4	O	3.	1.
10		4	O	3	1.
11	4 ☿		O	3	
12			O	4	2
13			O	1	2
14		2.	O	3.	4
15	2 ●	3.	O	1	4
16		3.	O	2	4
17		3	O	1	4.
18		2	O	3	4.
19			O	1.	2
20	I ●		O	2.	3.
21		4.	O	3.	
22		4.	O	1	
23		4.	O	2	
24		4	O	1.	20
25		4	O	2	3
26		4	O _{1.}	2	3
27	I ●	4	O	2.	3.
28		2.	O	3.	4
29			O	1	4
30		3.	O	2	4
31		3	O	2	4

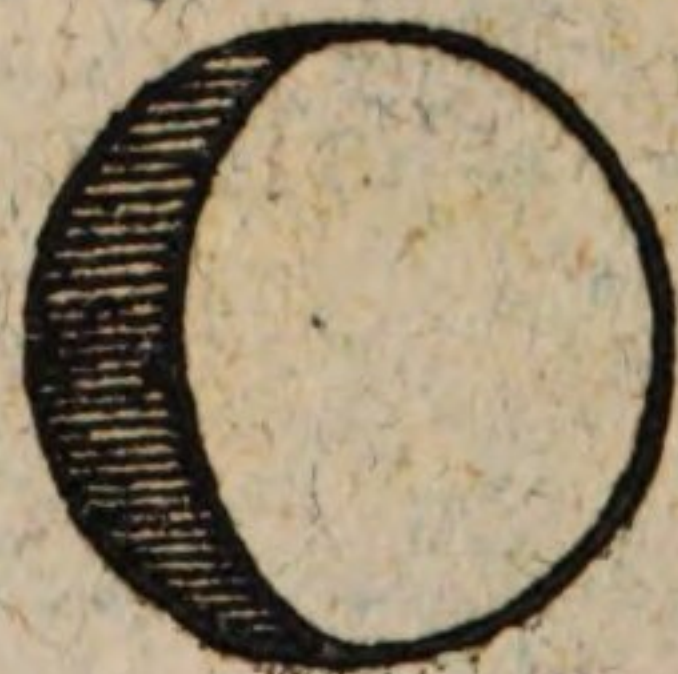
FEBRUARIUS 1793.

Monats - Tage.	An einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im 		Abweichung der Sonne. Südlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags - Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	32	♀	12	14	6	13	10	16	53	315	38	7	27	4	33	9	6
2	33	♂	12	14	13	14	11	16	36	316	39	7	25	4	35	9	10
3	34	☉	12	14	19	15	12	16	18	317	40	7	23	4	37	9	14
4	35	☽	12	14	24	16	13	16	0	318	40	7	22	4	38	9	16
5	36	♂	12	14	29	17	13	15	41	219	40	7	20	4	40	9	20
6	37	♀	12	14	32	18	14	15	23	320	40	7	17	4	43	9	22
7	38	☽	12	14	35	19	15	15	4	321	40	7	17	4	43	9	25
8	39	♀	12	14	37	20	16	14	45	322	40	7	15	4	45	9	30
9	40	♂	12	14	38	21	16	14	26	323	39	7	14	4	46	9	32
10	41	☉	12	14	39	22	17	14	6	324	39	7	12	4	46	9	36
11	42	☽	12	14	38	23	18	13	46	325	38	7	10	4	50	9	40
12	43	♂	12	14	37	24	19	13	26	326	36	7	9	4	51	9	42
13	44	♀	12	14	36	25	19	13	6	327	35	7	7	4	53	9	46
14	45	☽	12	14	33	26	19	12	45	328	34	7	5	4	55	9	50
15	46	♀	12	14	30	27	20	12	25	329	32	7	4	4	56	9	52
16	47	♂	12	14	25	28	20	12	4	330	30	7	2	4	58	9	56
17	48	☉	12	14	21	29	21	11	43	331	28	7	0	5	0	10	0
18	49	☽	12	14	15	0	21	11	22	332	26	6	58	5	2	10	4
19	50	♂	12	14	9	1	22	11	0	333	23	6	57	5	3	10	6
20	51	♀	12	14	2	2	23	10	39	334	21	6	55	5	5	10	12
21	52	☽	12	13	54	3	23	10	17	335	18	6	53	5	7	10	14
22	53	♀	12	13	46	4	22	9	55	336	15	6	52	5	8	10	16
23	54	♂	12	13	37	5	22	9	33	337	12	6	50	5	10	10	20
24	55	☉	12	13	28	6	23	9	11	338	9	6	48	5	12	10	24
25	56	☽	12	13	18	7	23	8	48	339	5	6	46	5	14	10	28
26	57	♂	12	13	7	8	23	8	26	340	2	6	44	5	16	10	32
27	58	♀	12	12	56	9	24	8	3	340	58	6	42	5	18	10	36
28	59	☽	12	12	44	10	24	7	41	341	54	6	40	5	20	10	40

H O R N U N G 1793.

Monats - Tage.	Länge des Mondes um Mitternacht.		Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.		Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr. M.	Gr. M.		U. M.		U. M.		
1	☾	17 50	2 49 N		10 23 A		9 30 M		Den 4ten früh um 4 Uhr 23 Min. ist das letzte Viertel. Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 5 Grad des ♊, sein scheinbarer Durchmesser am Horizont ist 33 Min. 30 Sec. An dem nemlichen Tag kommt der Planet Uranus mit der Sonne in Opposition oder Gegenschein, er ist das vorige und dieses Monat rückgängig, und geht an diesem Tag um Mitternacht durch den Meridian.
2	☾	0 29	3 43		11 31		9 57		
3	☾	13 29	4 27		Morg.		10 24		
4	☾	26 53	4 58		0 34		10 57		
5	☾	10 42	5 13		1 42		11 35		
6	☾	24 59	5 10 N		2 50 M		0 18 A		Den 10 um 8 Uhr 8 Min. Abends ist Neumond. Den 17 Abends um 6 Uhr 42 Min. ist das erste Viertel. Den 18 tritt die Sonne in das Zeichen der ♋ früh um 3 Uhr 29 Min. 13 Sec. Den 23 kommt der Mond in seine Erdferne im 7 Grad des ♏ zu stehen, sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 30 Secunden.
7	☾	9 39	4 46		3 54		1 11		
8	☾	24 39	4 3		4 55		2 16		
9	☾	9 50	3 2		5 50		3 26		
10	☾	25 3	1 49		7 36		4 43		
11	☾	10 7	0 28 N		7 15 M		6 6 A		Den 25 Abends um 11 Uhr 19 Min. 23 Sec. ist Vollmond mit einer sichtbaren Mondsfinsterniß. Der Anfang der Finsterniß ist um 10 Uhr 5 Min. 48 Sec. Das Mittel um 11 Uhr 27 Min. 59 Sec. Das Ende den 26 früh um 0 Uhr 50 Min. 10 Sec. Die Größe beträgt an dem nördlichen Theile des Monds 6 Zoll 9 Min.
12	☾	24 53	0 51 S.		7 48		7 25		
13	☾	9 16	2 9		8 21		8 41		
14	☾	23 12	3 15		8 50		9 55		
15	☾	6 40	4 8		9 21		11 5		
16	☾	19 4	4 46 S.		9 52 M		Morg.		
17	☾	2 24	5 9		10 27		0 10		
18	☾	14 46	5 17		11 2		1 13		
19	☾	26 55	5 10		11 40		2 12		
20	☾	8 53	4 50		0 25 A		3 8		
21	☾	20 44	4 18 S.		1 15 A		3 56 M		
22	☾	2 34	3 35		2 8		4 38		
23	☾	14 43	2 42		3 4		5 15		
24	☾	26 15	1 43		4 3		5 49		
25	☾	8 13	0 39		5 5		6 18		
26	☾	20 17	0 29 N		6 7 A		6 46 M		
27	☾	2 29	1 35		7 11		7 11		
28	☾	14 53	2 38		8 16		7 37		

Die Venus entfernt sich in diesem Monat immer mehr von der Sonne und geht immer später nach Sonnenuntergang unter, wendet aber mehr und mehr ihre dunkle Seite uns entgegen, wie die Figur zeigt, sie ist am 12ten 8 Zoll erleuchtet.



HORNUNG 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus $\uparrow$

1	5 21 A	0 38 M	7 51 M	♄ 22 4	0 45 N	144 41	14 53 N
7	4 55	0 13	7 27	♄ 21 48	0 45	144 25	14 58
13	4 31	11 44 A	7 1	♄ 21 32	0 45	144 10	15 3
19	4 6	11 19	6 36	♄ 21 17	0 45	143 55	15 8
25	3 22	10 56	6 13	♄ 21 2	0 45	143 40	15 13

Saturnus $\updownarrow$

1	10 1 M	4 38 A	11 15 A	♄ 26 33	2 24 S.	25 31	8 0 N
7	9 38	4 16	10 54	♄ 26 57	2 22	25 52	8 11
13	9 15	3 54	10 33	♄ 27 25	2 21	26 18	8 23
19	8 53	3 33	10 13	♄ 27 56	2 19	26 47	8 35
25	8 22	3 13	9 54	♄ 28 30	2 18	27 18	8 48

Jupiter ♃

1	2 29 M	6 46 M	11 3 M	♃ 29 3	0 59 S.	237 3	19 0 N
7	2 8	6 24	10 40	♃ 29 45	0 59	237 47	19 9
13	1 48	6 2	10 17	♃ 0 22	0 59	238 15	19 18
19	1 28	5 41	9 55	♃ 0 45	1 0	238 56	19 26
25	1 8	5 21	9 34	♃ 1 17	1 1	239 22	19 32

Mars ♂

1	8 24 M	1 37 A	6 50 A	♂ 7 14	0 57 S.	339 18	9 45 S.
7	8 9	1 31	6 53	♂ 11 57	0 54	343 42	7 55
13	7 55	1 26	6 57	♂ 16 38	0 50	348 1	6 3
19	7 40	1 26	7 0	♂ 21 19	0 46	352 18	4 9
25	7 24	1 13	7 2	♂ 25 59	0 43	356 33	2 15

Venus ♀

1	8 52 M	2 40 A	8 28 A	♀ 25 33	0 33 S.	356 7	2 17 S.
7	8 37	2 41	8 45	♀ 2 31	0 9	2 22	0 52 N
13	8 24	2 42	9 1	♀ 9 25	0 16 N	8 34	3 59
19	8 11	2 43	9 16	♀ 16 14	0 43	14 41	7 3
25	7 57	2 44	9 32	♀ 22 55	1 12	20 45	10 2

Mercurius ☿

1	6 17 M	10 23 M	2 29 A	☿ 20 18	0 16 S.	292 0	22 11 S.
7	6 26	10 35	2 45	☿ 28 29	1 1	300 50	21 29
13	6 30	10 48	3 7	☿ 7 19	1 36	310 9	20 0
19	6 31	11 3	3 35	☿ 16 44	1 58	319 49	17 43
25	6 31	11 19	4 7	☿ 26 43	2 8	329 42	14 37

Westen.

Die Stellung des Jupiters - Trabanten
um 3 Uhr 50 Min. Morgens.

Osten.

1					3	O			4
2		20				O		1	3
3					1	O		2	3
4					2	O		1	3
5		10			2	O		3	4
6					3	O			
7					3	O		2	
8					4	O		1	
9		20			4	O		1	3
10					4	O		2	3
11					4	O		1	3
12		10			4	O			30
13					3	O		2	
14					3	O		1	2
15					2	O		3	4
16					2	O		3	4
17					1	O		2	3
18						O		1	3
19					2	O		3	4
20					3	O		2	4
21					3	O		1	2
22					3	O		2	4
23					3	O		2	4
24					4	O		2	3
25					4	O		2	3
26					4	O		3	
27					4	O		2	3
28		10			4	O		3	

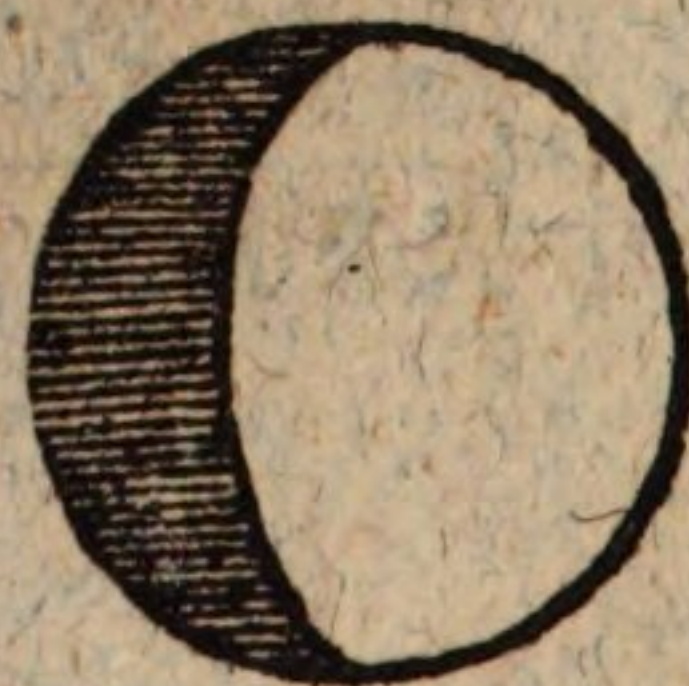
MARTIUS 1793.

Monats-Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im $\times$		Abweichung der Sonne. Südlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	60	♀	12	12	32	11	24	7	18	342	50	6	37	5	23	10	46
2	61	♂	12	12	19	12	24	6	55	342	46	6	35	5	25	10	50
3	62	☉	12	12	6	13	24	6	32	344	42	6	33	5	27	10	53
4	63	☽	12	11	52	14	24	6	9	345	38	6	31	5	29	10	56
5	64	♂	12	11	38	15	24	5	46	346	34	6	30	5	30	11	0
6	65	♀	12	11	24	16	24	5	23	347	39	6	28	5	32	11	4
7	66	☽	12	11	9	17	24	4	59	348	24	6	26	5	34	11	8
8	67	♀	12	10	54	18	24	4	36	349	20	6	24	5	36	11	12
9	68	♂	12	10	38	19	24	4	12	350	15	6	22	5	38	11	16
10	69	☉	12	10	22	20	24	3	49	351	10	6	21	5	39	11	18
11	70	☽	12	10	6	21	22	3	25	352	5	6	19	5	41	11	22
12	71	♂	12	9	50	22	22	3	2	353	0	6	17	5	43	11	26
13	72	♀	12	9	33	23	22	2	38	353	55	6	15	5	45	11	30
14	73	☽	12	9	16	24	22	2	14	354	50	6	13	5	47	11	34
15	74	♀	12	8	59	25	21	1	51	355	45	6	11	5	44	11	38
16	75	♂	12	8	41	26	21	1	27	356	40	6	9	5	51	11	42
17	76	☉	12	8	24	27	21	1	3	357	34	6	7	5	53	11	46
18	77	☽	12	8	6	28	20	0	40	358	29	6	5	5	55	11	50
19	78	♂	12	7	48	29	20	0	16	359	23	6	3	5	57	11	54
20	79	♀	12	7	29	0	19	0	8	0	18	6	1	5	59	11	58
21	80	☽	12	7	11	1	19	0	32	1	13	5	59	6	1	12	2
22	81	♀	12	6	52	2	18	0	55	2	7	5	58	6	2	12	4
23	82	♂	12	6	34	3	17	1	19	3	2	5	56	6	4	12	8
24	83	☉	12	6	15	4	17	1	42	3	56	5	54	6	6	12	12
25	84	☽	12	5	56	5	16	2	6	4	51	5	52	6	8	12	16
26	85	♂	12	5	38	6	15	2	30	5	45	5	50	6	10	12	20
27	86	♀	12	5	19	7	14	2	57	6	39	5	48	6	12	12	24
28	87	☽	12	5	0	8	14	3	16	7	34	5	46	6	14	12	28
29	88	♀	12	4	41	9	13	3	40	8	28	5	55	6	15	12	32
30	89	♂	12	4	23	10	12	4	3	9	23	5	42	6	18	12	36
31	90	☉	12	4	4	11	11	4	26	10	17	5	41	6	19	12	38

FRÜHLINSMONAT 1793.

Monats- Tage.	Länge des Monds um Mitter- nacht.			Breite des Monds.	Aufgang des Monds.	Unter- gang des Monds.	Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.		U. M.	U. M.	
1	♄	27	27	3 35 N	9 22 A	8 3 M	Den 3ten um 5 Uhr 5 Min. Abends stehen die 2 Planeten ♄ und ♀ sehr nahe beysammen. Die Ent- fernung beträgt 36 Min.
2	♄	10	17	4 21	10 29	8 30	
3	♄	23	23	4 55	11 37	9 1	
4	♄	6	47	5 15	Morg.	9 37	
5	♄	20	31	5 16	0 42	10 17	
6	♄	4	23	4 59 N	1 47 M	11 6 M	Den 5ten um 3 Uhr 23 Min. Abends ist das letzte Viertel. Den 9ten ist der Mond in seiner Frdnähe im 8 Grad des ♄, sein Durch- messer ist 33 Min. 9 Sec.
7	♄	18	54	4 24	2 46	0 4 A	
8	♄	3	31	3 31	3 40	1 9	
9	♄	18	20	2 23	4 30	2 8	
10	♄	3	13	1 5	5 11	3 39	
11	♄	18	4	0 16 S.	5 46 M	4 59 A	Den 11ten ist ♄ in sei- ner obern Conjunction mit der Sonne um 9 Uhr Mor- gens. Den 12ten ist Neumond um 6 Uhr 40 Min. Mor- gens mit einer unsichtba- ren Sonnenfinsterniß.
12	♄	2	44	1 36	6 19	6 17	
13	♄	17	6	2 48	6 50	7 34	
14	♄	1	6	3 49	7 23	8 48	
15	♄	14	42	4 34	7 52	10 1	
16	♄	27	52	5 3 S.	8 25 M	11 7 A	Den 19ten ist das erste Viertel um 0 Uhr 20 Min. Abends. Den 20 tritt die Sonne im ♄ um 3 Uhr 51 Min. 45 Sec. Vormittag, ist Tag und Nacht gleich, und Frühlings Anfang.
17	♄	10	38	5 16	9 2	Morg.	
18	♄	23	5	5 14	9 41	0 8	
19	♄	5	14	4 57	10 24	1 6	
20	♄	17	12	4 28	11 13	1 57	
21	♄	29	3	3 48 S.	0 8 A	2 41 M	Den 22 ist der Mond in der Frdferne im 10 Grad des ♄, sein Horizontal- durchmesser beträgt 29 Min. 35 Sec. Den 23 kommt ♄ und ♀ sehr nahe zusammen, die Entfernung beträgt nur 28 Min. ♀ kan also leicht aufgesucht werden.
22	♄	10	51	2 58	1 4	3 20	
23	♄	22	42	2 1	2 12	3 57	
24	♄	4	38	0 58	3 3	2 28	
25	♄	16	43	0 9 N	4 6	4 56	
26	♄	28	39	1 16 N	5 10 A	5 22 M	Den 27 ist Vollmond um 4 Uhr 19 Min. Abends.
27	♄	11	27	2 20	6 15	5 47	
28	♄	24	9	3 18	7 22	6 13	
29	♄	7	6	4 8	8 29	6 42	
30	♄	20	15	4 45	9 38	7 11	
31	♄	3	38	5 8 N	10 44 A	7 45 M	

Die Venus entfernt sich immer mehr von der Son-
ne, ist daher länger in die Nacht nach Sonnenunter-
gang sichtbar, sie ist aber nicht mehr erleuchtet als
der Mond im ersten Viertel, nemlich 6 Zoll wie die
Figur zeigt.



FRÜHLINGSMONAT 1793.

Monats- Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ↑

1	3 27 A	10 41 A	5 59 M	Ω 20 51	0 45 N	143 30	15 16 N
7	3 4	10 18	5 36	Ω 20 37	0 45	143 16	15 20
13	2 41	9 55	5 13	Ω 20 24	0 45	143 3	15 24
19	2 17	9 32	4 51	Ω 20 13	0 45	142 52	15 28
25	1 55	9 10	4 29	Ω 20 3	0 45	142 43	15 32

Saturnus ♄

1	8 15 M	2 57 A	9 39 A	♄ 28 53	2 17 S.	27 39	8 57 N
7	7 56	2 38	9 21	♄ 29 31	2 16	28 15	9 11
13	7 36	2 19	9 3	♄ 0 10	2 16	28 52	9 25
19	7 16	2 0	8 45	♄ 0 51	2 15	29 30	9 40
25	6 55	1 41	8 28	♄ 1 34	2 14	30 11	9 56

Jupiter ♃

1	0 54 M	5 7 M	9 21 M	♃ 1 30	1 2 N	239 35	19 28 S.
7	0 33	4 45	8 58	♃ 1 45	1 2	239 51	19 32
13	0 12	4 4	8 37	♃ 1 52	1 3	239 58	19 35
19	11 50 A	4 2	8 15	♃ 1 53	1 3	239 59	19 36
25	11 25	3 40	7 53	♃ 1 47	1 4	239 53	19 36

Mars ♂

1	7 13 M	1 8 A	7 3 A	♂ 29 4	0 40 S.	359 25	0 59 S.
7	6 56	1 1	7 6	♂ 3 42	0 37	3 38	0 54 N
13	6 42	0 55	7 9	♂ 8 19	0 33	7 50	2 47
19	6 28	0 50	7 11	♂ 12 54	0 29	12 20	4 39
25	6 14	0 45	7 16	♂ 17 26	0 25	16 14	6 28

Venus ♀

1	7 48 M	2 45 A	9 43 A	♀ 27 14	1 32 N	24 42	11 56 N
7	7 37	2 47	9 57	♀ 3 38	2 3	30 40	14 40
13	7 25	2 49	10 13	♀ 9 52	2 34	36 35	17 13
19	7 13	2 50	10 28	♀ 15 50	3 4	42 29	19 32
25	7 1	2 51	10 42	♀ 21 34	3 33	48 9	21 3

Mercurius ☿

1	6 30 M	11 31 A	4 32 A	☿ 3 44	2 6 S.	336 25	12 6 S.
7	6 27	11 50	5 13	☿ 14 47	1 46	346 42	7 40
13	6 24	0 10 M	5 57	☿ 26 27	1 13	357 11	2 28
19	6 17	0 30	6 45	☿ 8 28	0 17	7 53	3 6 N
25	6 11	0 50	7 30	☿ 20 3	0 52 N	18 11	8 39

*Die Stellung des Jupiters - Trabanten
um 2 Uhr 50 Min. Morgens.*

Westen.

Osten.

1	.4 .3	2. 1.	O	
2 3 ●	.4 .1		O	.2
3	1.		O	.4 .2 .3
4			O	.2 .1 .4 3.
5	2. .1		O	3. .4
6 2 ●	3.		O	1. .4
7	3. .1		O	2. .4
8	.2 2.		O	4. 1. O
9	.2 .3		O	.1 4.
10	1.		O	.2 .3 4.
11			O	4. 2. .1 3.
12	2. 1. 4.		O	3.
13 2 ●	4. 3.		O	1.
14	4. 3. 1.		O	.2
15	4. .3 2.		O	1.
16 1 ●	.4 .2 .3		O	
17	.4 1.		O	.2 .3
18	.4		O	.2 .1 .3
19	.4 2. 1.		O	3.
20		.2 3.	O	.4 1.
21	3. .1		O	.2 .4
22	.3		O	1. .4 20
23 1 ●	.3 .2		O	4. 1
24	1.		O	.1 .3 4.
25			O	.1 2. .3 4.
26	2. 1.		O	3. 4.
27	.2		O	.1 4. 30
28	3. .1		O	.2 40
29	.3 4.		O	2. 1.
30	4. 2. .3 .1		O	
31	4.		O	.2 .3 1. O

APRIL 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im V		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags - Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	91	☾	12	3	46	12	11	4	49	11	12	5	39	6	21	12	40
2	92	♂	12	3	28	13	10	5	12	12	6	5	38	6	22	12	44
3	93	♀	12	3	10	14	9	5	35	13	1	5	36	6	24	12	48
4	94	☿	12	2	52	15	8	5	58	13	56	5	34	6	26	12	52
5	95	♀	12	2	34	16	7	6	21	14	50	5	32	6	28	12	56
6	96	♂	12	2	17	17	5	6	43	15	45	5	30	6	30	13	0
7	97	☉	12	2	0	18	4	7	6	16	40	5	29	6	31	13	2
8	98	☾	12	1	42	19	3	7	28	17	35	5	27	6	34	13	6
9	99	♂	12	1	26	20	2	7	50	18	30	5	25	6	35	13	10
10	100	♀	12	1	9	21	1	8	12	19	25	5	23	6	37	13	14
11	101	☿	12	0	53	22	0	8	35	20	20	5	21	6	39	13	18
12	102	♀	12	0	37	22	58	8	56	21	15	5	19	6	41	13	22
13	103	♂	12	0	21	23	57	9	18	22	10	5	17	6	43	13	26
14	104	☉	12	0	6	24	56	9	40	23	5	5	16	6	44	13	28
15	105	☾	11	59	51	25	54	10	1	24	1	5	14	6	46	13	32
16	106	♂	11	59	36	26	53	10	22	24	56	5	12	6	48	13	36
17	107	♀	11	59	22	27	52	10	43	25	52	5	10	6	50	13	40
18	108	☿	11	59	8	28	50	11	4	26	48	5	8	6	52	13	44
19	109	♀	11	58	55	29	48	11	25	27	43	5	7	6	53	13	46
20	110	♂	11	58	42	0	47	11	45	28	39	5	5	6	59	13	50
21	111	☉	11	58	29	1	45	12	6	29	35	5	3	6	57	13	54
22	112	☾	11	58	17	2	44	12	26	30	31	5	2	6	58	13	56
23	113	♂	11	58	5	3	42	12	46	31	27	5	0	7	0	14	0
24	114	♀	11	57	54	4	40	13	5	32	24	4	58	7	2	14	4
25	115	☿	11	57	43	5	39	13	25	33	20	4	56	7	4	14	8
26	116	♀	11	57	32	6	37	13	44	34	17	4	55	7	5	14	10
27	117	♂	11	57	23	7	35	14	3	35	13	4	53	7	7	14	12
28	118	☉	11	57	13	8	33	14	22	36	10	4	51	7	9	14	18
29	119	☾	11	57	4	9	31	14	41	37	7	4	50	7	10	14	20
30	120	♂	11	56	56	10	29	14	59	38	4	4	48	7	12	14	24

APRIL MONAT 1793.

Monats - Tage.	Länge des Monds um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.	Untergang des Monds.	Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U. M.	U. M.	
1	♌	17	15	5	13 N	11 49 A	8 24 M	Den 3ten Abends um 11 Uhr 17 Min. ist das letzte Viertel. An eben diesem Tag kommt ♄ mit ♄ in Conjunction, kann also in der Gegend des Saturnus aufgesucht werden.
2	♍	1	3	5	1	Morg.	9 10	
3	♍	15	2	4	31	0 50	10 3	
4	♍	29	11	3	44	1 45	11 6	
5	♍	13	28	2	43	2 34	0 14 A	
6	♍	27	51	1	32 N	3 16 M	1 28 A	Den 5ten erhält ♄ seine größte östliche Ausweichung von der Sonne 19 Grad. An eben diesem kommt der Mond in seine Erdnähe im 11 Grad des ♋, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 41 Sec.
7	♎	12	17	0	14	3 53	2 43	
8	♎	26	42	1	5 S.	4 27	3 59	
9	♏	11	1	2	18	4 57	5 15	
10	♏	25	9	3	22	5 28	6 31	
11	♏	9	0	4	13 S.	5 58 M	7 45 A	Den 10ten Abends um 5 Uhr 19 Min. ist der Mond neu. Den 17ten kommen ♄ und ♄ in Conjunction Abends um 7 Uhr, ♄ steht 2 Grad Südlich vom ♄ Den 18 Vormittag um 7 Uhr 3 Min. ist das erste Viertel. Den 19ten ist der Mond in seiner Erdferne im 13ten Grad des ♏, sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 38 Sec. Den 19ten tritt die Sonne im ♏ um 4 Uhr 35 Min. 8 Sec. Abends. Den 25 um 3 Uhr Abends kommt ♄ in seine untere Conjunction mit der Sonne.
12	♏	22	31	4	48	6 30	8 56	
13	♏	5	41	5	7	7 6	10 3	
14	♏	18	29	5	9	7 44	11 3	
15	♏	0	58	4	57	8 26	Morg.	
16	♏	13	9	4	32 S.	9 13 M	0 0 M	Den 19ten ist der Mond in seiner Erdferne im 13ten Grad des ♏, sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 38 Sec. Den 19ten tritt die Sonne im ♏ um 4 Uhr 35 Min. 8 Sec. Abends. Den 25 um 3 Uhr Abends kommt ♄ in seine untere Conjunction mit der Sonne.
17	♏	25	8	3	54	10 7	0 44	
18	♏	6	9	3	8	11 3	1 27	
19	♏	18	49	2	13	11 58	2 5	
20	♏	0	40	1	13	0 59 A	2 36	
21	♏	12	40	0	8 S.	2 0 A	3 5 M	
22	♏	24	50	0	57 N	3 3	3 31	
23	♏	7	17	2	1	4 7	3 57	
24	♏	20	1	3	1	5 12	4 24	
25	♏	3	2	3	52	6 21	4 50	
26	♏	16	22	4	32 N	7 33 A	5 17 M	
27	♏	29	57	4	57	8 41	5 51	
28	♏	13	46	5	6	9 48	6 30	
29	♏	27	44	4	56	10 52	7 13	
30	♏	11	48	4	28	11 54	8 4	

Die Venus nähert sich immer mehr ihrer untern Conjunction, geht als Abendstern nach der Sonne unter, ist den 13ten 4 Zoll erleuchtet wie diese Figur.



APRILMONAT 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Auflei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♅

1	I 32 A	8 47 A	4 6 M	♄ 19 52	0 45 N	142 32	15 35 N
7	I 9	8 24	3 43	♄ 19 45	0 45	142 25	15 37
13	0 45	8 0	3 19	♄ 19 41	0 44	142 21	15 38
19	0 22	7 37	2 56	♄ 19 39	0 44	142 19	15 39
25	II 59 M	7 14	2 33	♄ 19 38	0 44	142 17	15 39

Saturnus ♄

1	6 31 M	I 19 A	8 8 A	♄ 2 25	2 13 S.	31 0	10 15 N
7	6 10	I 0	7 50	♄ 3 10	2 13	31 43	10 31
13	5 50	0 41	7 32	♄ 3 55	2 12	32 26	10 46
19	5 29	0 22	7 15	♄ 4 41	2 12	33 10	11 1
25	5 9	0 3	6 57	♄ 5 27	2 12	33 54	11 16

Jupiter ♃

1	10 57 A	3 14 M	7 27 M	♃ 1 32	I 4 N	239 36	19 27 N
7	10 36	2 51	7 4	♃ 1 11	I 4	239 14	19 25
13	10 12	2 27	6 41	♃ 0 45	I 5	238 47	19 20
19	9 43	2 2	6 17	♃ 0 14	I 5	238 14	19 14
25	9 17	I 37	5 53	♃ 29 38	I 6	237 36	19 8

Mars ♂

1	6 0 M	0 40 A	7 20 A	♂ 22 41	0 21 S.	21 7	8 30 N
7	5 46	0 34	7 22	♂ 27 11	0 17	25 2	10 13
13	5 31	0 29	7 28	♂ 1 38	0 13	29 33	11 51
19	5 17	0 23	7 29	♂ 6 3	0 9	33 47	13 25
25	5 6	0 18	7 30	♂ 10 27	0 5	38 3	14 54

Venus ♀

1	6 49 M	2 51 A	10 53 A	♀ 27 45	4 4 N	54 29	23 38 N
7	6 38	2 50	11 2	♀ 2 34	4 26	59 32	25 2
13	6 27	2 47	11 7	♀ 6 53	4 45	64 39	26 10
19	6 14	2 40	11 6	♀ 10 28	4 58	68 3	26 57
25	6 0	2 30	11 0	♀ 13 12	5 2	71 5	27 24

Mercurius ☿

1	6 1 M	I 5 A	8 10 A	☿ 1 14	2 10 N	28 18	13 57 N
7	5 48	I 7	8 28	☿ 7 29	2 54	34 8	16 46
13	5 30	0 57	8 24	☿ 10 3	3 0	36 39	17 41
19	5 10	0 32	7 54	☿ 8 58	2 17	35 49	16 40
25	4 51	II 59 M	7 7	☿ 5 32	0 51	32 56	14 11

Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 1 Uhr 50 Min. Morgens.

Westen.

Osten.

1	4.	O	.1	2.	.3
2	.4	O		3.	
3	.4	O	.1	.1	
4	.4	O		.2	
5	3.	O	2.	1.	
6	.3	O		.4	
7	2 ●	O	1.	3.	.4
8	1 ●	O	2.	.3	.4
9		O	2.	1.	3.
10		O	.1	3.	4.
11		O		.2	4.
12		O	1.	2.	4.
13		O	.3	2.	.1
14	3 ●	O	.2	4.	.1
15		O		.1	.3
16	4.	O	2.	1.	3.
17	4.	O	.1	3.	
18	4.	O		.2	
19	.4	O		.1	2.
20	.4	O	.3	2.	1.
21	3 ●	O	.4	.2	1.
22	4 ♂	O	.1	.2	.3
23		O		.4	3.
24		O	.1	3.	.4
25		O	1.	3.	.4
26	3.	O	.1	.2	.4
27	.3	O	1.		4.
28		O	.2	.3	1.
29		O	.1	.2	.3
30		O	1.	2.	4.

IO 20

M A J U S 1 7 9 3.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im ☿		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	121	♀	11	56	48	11	28	15	17	39	1	4	46	7	14	14	28
2	122	♂	11	56	42	12	26	15	35	39	59	4	45	7	15	14	30
3	123	♀	11	56	35	13	24	15	53	40	56	4	43	7	17	14	34
4	124	♂	11	56	29	14	22	16	10	41	54	4	41	7	19	14	38
5	125	☉	11	56	23	15	20	16	27	42	51	4	40	7	30	14	40
6	126	☽	11	56	18	16	18	16	44	43	49	4	38	7	22	14	44
7	127	♂	11	56	14	17	16	17	0	44	48	4	37	7	23	14	46
8	128	♀	11	56	11	18	14	17	17	45	46	4	35	7	25	14	50
9	129	♂	11	56	8	19	12	17	32	46	44	4	33	7	27	14	54
10	130	♀	11	56	5	20	10	17	48	47	43	4	32	7	28	14	56
11	131	♂	11	56	3	21	8	18	40	48	41	4	31	7	29	14	58
12	132	☉	11	56	2	22	5	18	19	49	40	4	30	7	30	15	0
13	133	☽	11	56	1	23	3	18	33	50	39	4	29	7	31	15	2
14	134	♂	11	56	1	24	1	18	48	51	38	4	28	7	32	15	4
15	135	♀	11	56	1	24	59	19	2	52	37	4	28	7	32	15	8
16	136	♂	11	56	3	25	56	19	16	53	37	4	26	7	34	15	10
17	137	♀	11	56	4	26	54	19	29	54	36	4	23	7	37	15	14
18	138	♂	11	56	6	27	52	19	42	55	36	4	22	7	38	15	16
19	139	☉	11	56	8	28	50	19	55	56	36	4	21	7	39	15	18
20	140	☽	11	56	11	29	48	20	8	57	36	4	21	7	39	15	22
Π																	
21	141	♂	11	56	15	0	45	20	20	58	36	4	18	7	42	15	24
22	142	♀	11	56	19	1	42	20	31	59	36	4	17	7	43	15	26
23	143	♂	11	56	23	2	40	20	43	60	36	4	16	7	44	15	28
24	144	♀	11	56	28	3	38	20	54	61	36	4	14	7	46	15	32
25	145	♂	11	56	34	4	35	21	5	62	37	4	13	7	47	15	34
26	146	☉	11	56	40	5	33	21	15	63	38	4	12	7	48	15	36
27	147	☽	11	56	47	6	30	21	25	64	38	4	11	7	49	15	38
28	148	♂	11	56	54	7	28	21	35	65	39	4	10	7	50	15	40
29	149	♀	11	57	1	8	25	21	44	66	40	4	9	7	51	15	42
30	150	♂	11	57	9	9	22	21	53	67	41	4	8	7	52	15	44
31	151	♀	11	57	18	10	20	22	1	68	43	4	7	7	53	15	46

LENZ MONAT 1793.

Monats - Tage.	Länge des Monds um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.	
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.
1	♌	25	56	3	45 N	Morg.		9	5 M
2	♍	10	4	2	48	0	41	10	10
3	♎	24	13	1	40	1	25	11	21
4	♏	8	19	0	26	2	0	0	36 A
5	♏	22	23	0	49 S.	2	34	1	50
6	♐	6	22	2	0 S.	3	3 M	3	4 A
7	♐	20	14	3	4	3	34	4	16
8	♑	3	58	3	56	4	4	5	29
9	♑	17	29	4	34	4	33	6	40
10	♒	0	45	4	56	5	4	7	49
11	♒	13	44	5	2 S.	5	41 M	8	53 A
12	♓	26	26	4	53	6	22	9	51
13	♓	8	51	4	31	7	7	10	42
14	♓	21	1	3	56	7	57	11	26
15	♊	2	59	3	11	8	52	Morg.	
16	♊	14	51	2	18 S.	9	47 M	0	7 M
17	♋	26	40	1	20	10	45	0	41
18	♋	8	31	0	18	11	47	1	10
19	♌	20	31	0	46 N	0	49 A	1	38
20	♌	2	46	1	48	1	52	2	3
21	♌	15	17	2	47 N	2	57 A	2	28 M
22	♍	28	12	3	39	4	4	2	53
23	♍	11	28	4	21	5	12	3	20
24	♎	25	7	4	49	6	22	3	50
25	♎	9	6	5	1	7	29	4	25
26	♏	23	21	4	54 N	8	37 A	5	5 M
27	♏	7	46	4	29	9	39	5	56
28	♏	22	14	3	46	10	35	6	54
29	♐	6	40	2	49	11	21	8	0
30	♐	21	0	1	42	Morg.		9	10
31	♑	5	11	0	28 N	0	5 M	10	25 M

Merkwürdigkeiten in diesem Monat.

Den 3ten um 5 Uhr 10 Min. früh ist das letzte Viertel.

Den 3ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 14 Grad des ♎, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 23 Secunden.

Den 10ten um 4 Uhr 15 Min. Vorm. ist Neumond.

In diesen Monat geht 21 immer zurück, kommt den 17 in Gegenschein mit der Sonne und geht um Mitternacht durch den Meridian.

Den 17ten kommt der Mond in seine Erdferne im 16 Grad des ♊, sein Horizontaldurchmesser ist 29 M. 38 Sec.

Den 18ten früh um 1 Uhr 35 Min ist das erste Viertel.

Den 20 Abends um 5 Uhr 10 Min. 19 Sec. tritt die Sonne in das Zeichen des ♎.

Den 23 erhält ☾ seine größte westliche Ausweichung von der ☉ 24 1/2 Gr.

Den 25 um 4 Uhr 37 Min. Abends ist Vollmond.

Den 30ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 17 Gr. des ♏, sein Horizontaldurchmesser ist 32 Min. 39 Secunden.

Den 27 kommt die Venus in ihre untere Conjunction mit der Sonne und geht um 11 Uhr Abends über den nördlichen Rande der Sonne in einer Entfernung von 12 Min. weg, jetzt fängt sie an vor der Sonne aufzugehen, sie ist sehr wenig erleuchtet, den 11ten dieses beynahe 1 Zoll, siehe die Figur.



LENZMONAT 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♅

1	21 36 M	6 52 A	2 12 M	♄ 19 38	0 44 N	142 17	15 38 N
7	11 13	6 29	1 49	♄ 19 40	0 44	142 19	15 37
13	10 50	6 6	1 26	♄ 19 45	0 44	142 24	15 36
19	10 27	5 43	1 3	♄ 19 52	0 44	142 31	15 34
25	10 3	5 19	0 39	♄ 19 1	0 43	142 39	15 31

Saturnus ♄

1	4 48 M	11 43 M	6 38 A	♄ 6 13	2 12 S.	34 38	11 32 N
7	4 25	11 22	6 19	♄ 6 59	2 12	35 22	11 47
13	4 3	11 1	5 59	♄ 7 44	2 12	36 6	12 2
19	3 42	10 41	5 40	♄ 8 29	2 12	36 49	12 16
25	3 19	10 20	5 21	♄ 9 13	2 12	37 32	12 30

Jupiter ♃

1	8 52 A	1 12 M	5 28 M	♃ 28 57	1 6 N	236 57	18 52 S.
7	8 26	0 46	5 3	♃ 28 14	1 6	236 11	18 43
13	7 58	0 20	4 38	♃ 27 29	1 5	235 24	18 34
19	7 30	11 48	4 11	♃ 26 44	1 5	234 37	18 24
25	7 2	11 21	3 44	♃ 25 58	1 4	233 49	18 14

Mars ♂

1	4 53 M	0 13 A	7 33 A	♂ 14 49	0 1 S.	42 21	16 17 N
7	4 40	0 7	7 34	♂ 19 9	0 4 N	46 40	17 36
13	4 28	0 1	7 34	♂ 23 28	0 8	51 2	18 47
19	4 15	11 55 M	7 35	♂ 27 45	0 12	55 26	19 52
25	4 3	11 49	7 36	♂ 1 59	0 15	59 51	20 49

Venus ♀

1	5 44 M	2 15 A	10 46 A	♀ 14 48	4 55 N	72 53	27 29 N
7	5 27	1 44	10 21	♀ 15 9	4 33	73 19	27 9
13	5 6	1 27	10 49	♀ 14 5	3 53	72 13	26 22
19	4 44	0 54	9 6	♀ 11 39	2 53	69 41	25 4
25	4 15	0 15	8 15	♀ 8 12	1 37	66 10	23 18

Mercurius ☿

1	4 31 M	11 25 M	6 20 A	☿ 1 55	0 50 S.	30 2	11 22 N
7	4 12	10 57	5 41	☿ 0 13	2 16	28 55	9 26
13	3 56	10 38	5 20	☿ 1 12	3 10	30 10	8 56
19	3 41	10 27	5 14	☿ 4 45	3 30	33 40	9 49
25	3 27	10 24	5 21	☿ 10 28	3 21	39 7	11 48

Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 11 Uhr 50 Min. Nachts.

Westen.

Osten.

1		4.	3.	O	2.		10
2		4	3.	O	1.	2.	
3		4.	3.	O	1.	2.	
4		4	2.	O	1.		
5		4	1.	O	3.	2.	
6		4		O	1.	3	
7		2.	4.	O		3.	
8	2 ●			O	4		30
9	1 ●	3.		O	1.	4	
10		3	2.	O		4	
11			3	O	1.		4
12				O	3.	2	4.
13				O	2.	1.	3 4.
14		1.	1	O	3.	4.	
15			2	O	1.	4.	
16	1 ●	3.		O	1		40
17		3.	4.	O	2.	1.	
18		4.	3	O	1		
19		4.	1.	O	3.	2	
20		4.		O	1.	3	
21		4	2.	O		3.	
22		4	1	O	3.		
23		4	3.	O		2	
24	1020	3.	4	O			
25		3	2.	O	1	4	
26			1.	O	3	4	
27				O	1.	3	4
28			2.	O		3.	4
29			2	O	3.		4.
30		3.	1	O	2		4.
31		3.		O	1 2		4.

JUNIUS 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im □		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags - Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	152	h	11	57	26	11	17	22	9	69	44	4	6	7	54	15	48
2	153	☉	11	57	36	12	14	22	17	70	46	4	6	7	54	15	48
3	154	☽	11	57	45	13	12	22	24	71	47	4	5	7	55	15	50
4	155	♂	11	57	55	14	10	22	31	72	49	4	4	7	56	15	52
5	156	♀	11	58	6	15	7	22	39	73	50	4	3	7	57	15	54
6	157	☿	11	58	17	16	4	22	44	74	52	4	3	7	57	15	54
7	158	♀	11	58	28	17	2	22	50	75	54	4	2	7	58	15	56
8	159	h	11	58	39	17	59	22	50	76	56	4	2	7	58	15	56
9	160	☉	11	58	50	18	56	23	0	77	58	4	1	7	59	15	58
10	161	☽	11	59	2	19	54	23	5	79	0	4	1	7	59	15	58
11	162	♂	11	59	15	20	51	23	9	80	3	4	1	7	59	15	58
12	163	♀	11	59	27	21	48	23	13	81	5	4	0	8	0	16	0
13	164	☿	11	59	40	22	46	23	16	82	7	4	0	8	0	16	0
14	165	♀	11	59	52	23	43	23	19	83	9	3	59	8	1	16	2
15	166	h	12	0	4	24	40	23	22	84	12	3	59	8	1	16	2
16	167	☉	12	0	18	25	38	23	24	85	14	3	59	8	1	16	2
17	168	☽	12	0	30	26	35	23	25	86	16	3	59	8	1	16	2
18	169	♂	12	0	43	27	32	23	26	87	19	3	59	8	1	16	2
19	170	♀	12	0	56	28	29	23	27	88	21	3	58	8	1	16	2
20	171	☿	12	1	9	29	26	23	27	89	23	3	58	8	2	16	4
21	172	♀	12	1	22	0	24	23	28	90	26	3	58	8	2	16	4
22	173	h	12	1	35	1	21	23	27	91	28	3	58	8	2	16	4
23	174	☉	12	1	47	2	18	23	27	92	30	3	58	8	2	16	4
24	175	☽	12	2	0	3	15	23	26	93	33	3	58	8	2	16	4
25	176	♂	12	2	13	4	12	23	24	94	35	3	58	8	2	16	4
26	177	♀	12	2	25	5	10	23	22	95	37	3	59	8	1	16	2
27	178	☿	12	2	37	6	7	23	19	96	40	3	59	8	1	16	2
28	179	♀	12	2	49	7	4	23	16	97	42	3	59	8	1	16	2
29	180	h	12	3	1	8	1	23	13	98	44	3	59	8	1	16	2
30	181	☉	12	3	13	8	58	23	10	99	46	3	59	8	1	16	2

BRACHMONAT 1793.

Monats - Tage.	Länge des Monds um Mitternacht.			Breite des Monds.	Aufgang des Monds.	Untergang des Monds.	Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.	Gr. M.	U. M.	U. M.	
1	☾	19	12	0 46 S.	0 35 M	11 39 M	Den 1ten ist das letzte Viertel. früh um 10 Uhr 18 Min.
2	☾	3	4	1 56	1 9	0 51 A	
3	☾	16	44	2 59	1 38	2 3	Den 8ten um 4 Uhr Nachmittag tritt der Neumond ein.
4	☾	0	15	3 51	2 5	3 14	
5	☾	13	35	4 29	2 32	4 26	Den 13ten kommt der Mond in seine Frdferne im 19 Grad des ♋, sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 34 Sec.
6	☾		43	4 53 S.	3 3 M	5 32 A	
7	☾	0	39	5 1	3 39	6 37	
8	☾	22	21	4 53	4 15	7 39	
9	☾	4	50	4 32	4 57	8 31	Den 16ten ist das erste Viertel Abends um 6 Uhr 45 Min.
10	☾	17	6	3 68	5 42	9 19	
11	☾	29	11	3 15 S.	6 36 M	9 59 A	Den 21 früh um 1 Uhr 53 Min. 20 Sec. tritt die Sonne in das Zeichen des ♊, ist der längste Tag und Sommers Anfang, Sommer - Sonnenwende.
12	☾	11	6	2 22	7 34	10 35	
13	☾	22	55	1 24	8 33	11 7	
14	☾	4	43	0 23	9 32	11 35	
15	☾	16	33	0 40 N	10 31	Morg.	
16	☾	28	33	1 42 N	11 33 M	0 2 M	Den 24 früh um 0 Uhr 51 Min. ist Vollmond.
17	☾	10	46	2 41	0 35 A	0 26	
18	☾	23	19	3 33	1 41	0 51	Den 25 kommt ☾ in seine obere Conjunction mit der Sonne und geht mit der Sonne auf und unter.
19	☾	6	16	4 16	2 47	1 19	
20	☾	10	39	4 47	3 58	1 46	Den 27 steht der Mond in seiner Frdnöhe in 20 Grad des ♋, sein Durchmesser ist 33 Min. 6 Sec.
21	☾	3	28	5 2 N	5 1 A	2 18 M	
22	☾	17	43	4 59	6 15	2 54	
23	☾	2	17	4 38	7 20	3 38	
24	☾	17	5	3 57	8 21	4 32	
25	☾	1	58	3 0	9 12	5 36	Den 30 Abends um 3 Uhr 57 Min. ist das letzte Viertel.
26	☾	16	45	1 51 N	9 56 A	6 46 M	
27	☾	1	24	0 36	10 31	8 3	Den 30 kommt die Erde in die größte Entfernung von der Sonne zu stehen.
28	☾	15	47	0 42 S.	11 3	9 20	
29	☾	29	54	1 55	11 33	10 35	
30	☾	13	44	3 0	Morg.	11 49	

Die Venus, nachdem sie voriges Monat ihre untere Conjunction mit der Sonne erreicht, geht sie jetzt vor der Sonne auf, und wird als Morgenstern sichtbar, sie ist den 12ten dieses erleuchtet 1 Zoll,



BRACHMONAT 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♂

1	9 36M	4 51A	0 10M	Ω 20 12	0 43N	142 50	15 26N
7	9 14	4 28	11 42A	Ω 20 24	0 43	143 2	15 22
13	8 50	4 4	11 18	Ω 20 38	0 43	143 16	15 17
19	8 28	3 41	10 54	Ω 20 53	0 43	143 30	15 12
25	8 4	3 17	10 30	Ω 21 9	0 43	143 46	15 7

Saturnus ♄

1	2 52M	9 54M	4 56A	♄ 10 2	2 13S.	38 20	12 44N
7	2 29	9 32	4 35	♄ 10 43	2 13	39 0	12 57
13	2 6	9 10	4 14	♄ 11 22	2 14	39 38	13 8
19	1 44	8 48	3 52	♄ 11 59	2 15	40 15	13 18
25	1 20	8 25	3 30	♄ 12 35	2 16	40 50	13 28

Jupiter ♃

1	6 28A	10 49A	3 14M	♃ 25 7	1 3N	233 0	18 3S.
7	6 0	10 22	2 48	♃ 24 26	1 2	232 17	17 54
13	5 32	9 55	2 22	♃ 23 49	1 1	231 39	17 45
19	5 4	9 28	1 56	♃ 23 17	1 0	231 6	17 37
25	4 36	9 1	1 30	♃ 22 50	0 58	230 38	17 30

Mars ♂

1	3 51M	11 41M	7 31A	♂ 6 53	0 18N	64 59	21 47S.
7	3 39	11 34	7 29	♂ 11 4	0 21	69 27	22 28
13	3 29	11 27	7 25	♂ 15 13	0 25	73 54	23 3
19	3 18	11 20	7 22	♂ 19 20	0 28	78 21	23 30
25	3 7	11 13	7 19	♂ 23 25	0 31	82 48	23 49

Venus ♀

1	3 43M	11 30M	7 17A	♀ 4 0	0 2N	62 0	21 0N
7	3 19	10 54	6 29	♀ 53	1 23S.	59 2	19 1
13	2 56	10 22	5 49	♀ 29 11	2 26	57 31	17 37
19	2 35	9 56	5 17	♀ 28 44	3 16	57 15	16 43
25	2 16	9 35	4 54	♀ 29 45	3 49	58 24	16 23

Mercurius ☿

1	3 17M	10 30M	5 43A	☿ 19 28	2 40S.	47 46	15 3N
7	3 12	10 42	6 13	☿ 29 1	1 45	57 12	18 15
13	3 14	11 3	6 52	♂ 10 7	0 40	68 35	21 20
19	3 29	11 31	7 33	♂ 22 32	0 26N	81 51	23 41
25	3 52	0 2A	8 11	♂ 5 36	1 19	96 10	24 40

*Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 10 Uhr 50 Min. Abends.*

Westen.

Osten.

1	.3 2.	O	.4	1 ●
2	1. 4.	O	.2	3 ●
3	.4	O	.1 2. .3	
4	4. 1. 2.	O	3.	
5	4. .2	O	1. 3.	
6	4. 3. 3.	O	.2	
7	.4 3.	O	2. 1.	
8	.4 .2 2.	O		1 ●
9	.4 .3 1.	O		2 ●
10		O	.1 2. .3	4 ♂
11	2. 1.	O	.4 .3	
12	.2	O	.1 3. .4	
13	.1 3.	O	.2 .4	
14	3.	O	2. 1. .4	
15	.3 2. .1	O	4.	
16 10	.3 2.	O	4.	
17		O	.1 2. 3. 4.	
18	1. .2	O	4. .3	
19	.2 4.	O	.1 3.	
20	4. 1. 3.	O	.2	
21	4. 3.	O	1. .2	
22	4. .3 2. 1	O		
23	.4 .3 .2	O	1.	
24	.4	O	.3 .2	1 ●
25	.4 1. 2.	O	.3	
26	.2 4.	O	.1 3.	
27 30	1.	O	.4 .2	
28	.3	O	1. 2. .4	
29	.3 2. .1	O	.4	
30	.3 .2	O	1. .4	

JULIUS 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im ☉		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	182	☾	12	3	25	9	56	23	6	100	48	4	0	8	0	16	0
2	183	☾	12	3	36	10	53	23	1	101	50	4	0	8	0	16	0
3	184	♀	12	3	47	11	50	22	56	102	52	4	1	7	59	15	58
4	185	☿	12	3	58	12	47	22	51	103	54	4	1	7	59	15	58
5	186	♀	12	4	9	13	44	22	45	104	56	4	2	7	58	15	56
6	187	☿	12	4	19	14	42	22	39	105	57	4	3	7	57	15	54
7	188	☉	12	4	29	15	39	22	33	106	59	4	3	7	57	15	54
8	189	☾	12	4	38	16	36	22	26	108	0	4	4	7	56	15	52
9	190	♂	12	4	47	17	33	22	19	109	2	4	4	7	56	15	50
10	191	♀	12	4	56	18	31	22	11	110	3	4	5	7	55	15	50
11	192	☿	12	5	4	19	28	22	3	111	4	4	5	7	55	15	46
12	193	♀	12	5	12	20	25	21	55	112	5	4	6	7	54	15	46
13	194	☿	12	5	19	21	22	21	46	113	6	4	7	7	53	15	44
14	195	☉	12	5	26	22	20	21	37	114	7	4	9	7	51	15	42
15	196	☾	12	5	32	23	17	21	27	115	8	4	9	7	51	15	40
16	197	♂	12	5	37	24	14	21	17	116	8	4	10	7	50	15	38
17	198	♀	12	5	42	25	11	21	7	117	9	4	11	7	49	15	36
18	199	☿	12	5	47	26	9	20	57	118	9	4	12	7	48	15	34
19	200	♀	12	5	51	27	6	20	46	119	9	4	13	7	47	15	32
20	201	☿	12	5	54	28	4	20	34	120	9	4	14	7	46	15	28
21	202	☉	12	5	57	29	1	20	23	121	9	4	16	7	44	15	26
22	203	☾	12	6	0	29	58	20	11	122	9	4	17	7	43	15	24
23	204	♂	12	6	2	0	55	19	58	123	8	4	18	7	42	15	22
24	205	♀	12	6	3	1	52	19	46	124	8	4	19	7	41	15	18
25	206	☿	12	6	3	2	50	19	33	125	7	4	21	7	39	15	16
26	207	♀	12	6	3	3	47	19	20	126	6	4	21	7	39	15	14
27	208	☿	12	6	3	4	44	19	6	127	5	4	23	7	37	15	10
28	309	☉	12	6	2	5	42	18	52	128	4	4	25	7	35	15	8
29	310	☾	12	6	0	6	39	18	38	129	3	4	26	7	34	15	6
30	311	♂	12	5	58	7	36	18	23	130	1	4	27	7	33	15	4
31	312	♀	12	5	55	8	34	18	8	131	0	4	28	7	32	15	4

HEUMONAT 1793.

Monats - Tage.	Länge des Mondes um Mitternacht.			Breite des Monds.	Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.	
	Z.	Gr.	M.		U.	M.	U.	M.
1	☾	27	17	3 53 S.	0	4 M	1	1 A
2	☾	10	23	4 32	0	34	2	11
3	☾	23	36	4 57	1	14	3	19
4	☾	6	25	5 6	1	35	4	22
5	☾	19	2	5 0	2	9	5	25
6	☾	1	26	4 40 S.	2	49 M	6	20 A
7	☾	13	41	4 7	3	34	7	10
8	☾	25	46	3 23	4	24	7	53
9	☾	7	43	2 31	5	19	8	30
10	☾	19	33	1 32	6	18	9	4
11	☾	1	20	0 30 S.	7	16 M	9	34 A
12	☾	13	7	0 34 N	8	16	10	0
13	☾	24	57	1 37	9	17	10	24
14	☾	6	57	2 36	10	19	10	47
15	☾	19	9	3 30	11	19	11	11
16	☾	1	41	4 14 N	0	24 A	11	38 A
17	☾	14	35	4 48	1	32	Morg.	
18	☾	27	55	5 7	2	38	0	9
19	☾	11	44	5 10	3	46	0	43
20	☾	26	0	4 54	4	53	1	24
21	☾	10	41	4 18 N	5	57 A	2	12 M
22	☾	25	40	3 24	6	55	3	10
23	☾	10	48	2 16	7	45	4	18
24	☾	25	55	0 57	8	27	5	33
25	☾	10	52	0 24 S.	9	1	6	54
26	☾	25	33	1 43 S.	9	32 A	8	13 M
27	☾	9	53	2 53	10	1	9	31
28	☾	23	50	3 51	10	31	10	45
29	☾	7	24	4 35	11	2	11	56
30	☾	20	37	5 2	11	32	1	7 A
31	☾	3	31	5 14 S.	0	8 M	2	13 A

Merkwürdigkeiten in diesem Monat.

Den 8ten um 5 Uhr 14 Min. Morg. ist Neumond.

Den 11ten ist der Mond in seiner Erdferne im 22 Grad des ☾, sein scheinbarer Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 31 Sec.

Den 16 ist das erste Viertel früh um 9 Uhr 38 Min.

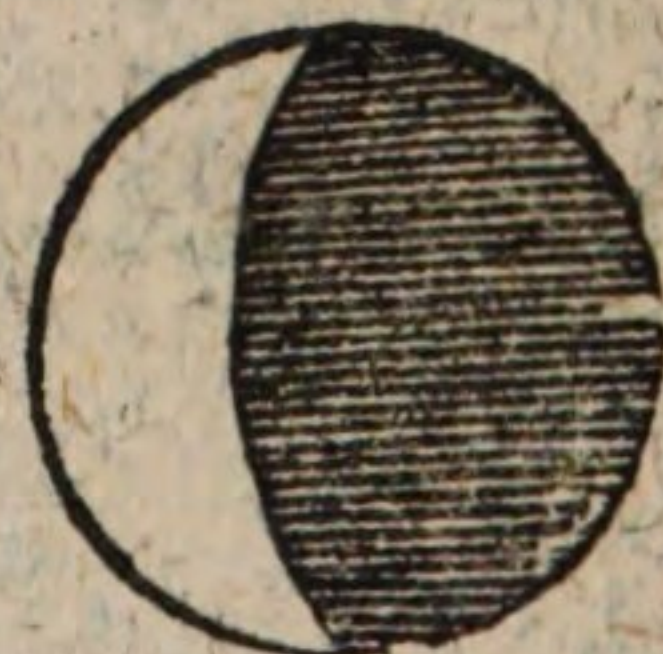
Den 22 tritt die Sonne im ☾, Abends um 0 Uhr 47 Min. 23 Sec.

Den 23 um 8 Uhr 7 Min. Morgens ist Vollmond.

Den 24 ist der Mond in seiner Erdnähe im 23 Grad des ☾, sein Durchmesser am Horizont ist 33 Min. 26 Secunden.

Den 29 ist das letzte Viertel Abends um 11 Uhr 29 Min.

Die Venus rückt in diesen Monat immer weiter von der Sonne ab, sie ist früh schon über 2 Stunden als Morgenstern sichtbar, weil sie vor der Sonne aufgehet, sie ist den 11ten dieses erleuchtet 4 Zoll.



HEUMONAT 1793.

Monats- Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus $\uparrow$

1	7 39M	2 53A	10 6A	Ω 21 27	0 42N	144 4	15 2N
7	7 18	2 30	9 42	Ω 21 45	0 42	144 22	14 56
13	6 55	2 7	9 19	Ω 22 5	0 42	144 42	14 50
19	6 33	1 44	8 55	Ω 22 26	0 42	145 2	14 43
25	6 10	1 21	8 32	Ω 22 47	0 42	145 23	14 36

Saturnus $\hbar$

1	0 56M	8 2M	3 8A	γ 13 8	2 17S.	41 23	13 37N
7	0 34	7 40	2 46	γ 13 38	2 18	41 53	13 45
13	0 9	7 18	2 25	γ 14 6	2 19	42 21	13 52
19	11 42A	6 56	2 4	γ 14 31	2 20	42 46	13 59
25	11 22	6 34	1 42	γ 14 52	2 21	43 7	14 5

Jupiter μ

1	4 10A	8 35A	1 4M	m 22 28	0 57N	230 17	17 29S.
7	3 45	8 10	0 38	m 22 13	0 55	230 1	17 25
13	3 20	7 45	0 10	m 22 4	0 52	229 52	17 23
19	2 55	7 20	11 45A	m 22 2	0 53	229 50	17 23
25	2 31	6 56	11 21	m 22 6	0 51	229 54	17 24

Mars ♂

1	3 1M	11 6M	7 11A	Π 27 27	0 35N	87 15	24 1N
7	2 54	10 59	7 4	Π 1 30	0 39	91 39	24 6
13	2 47	10 52	6 57	Π 5 17	0 42	95 59	24 3
19	2 41	10 45	6 49	Π 9 21	0 45	100 14	23 53
25	2 36	10 38	6 40	Π 13 13	0 48	104 27	23 36

Venus ♀

1	1 59M	9 19M	4 39A	Π 1 53	4 10S.	60 39	16 29N
7	1 43	9 6	4 29	Π 4 58	4 18	63 50	16 55
13	1 30	8 56	4 22	Π 8 48	4 18	67 47	17 32
19	1 19	8 50	4 21	Π 13 14	4 11	72 22	18 15
25	1 13	8 48	4 24	Π 18 10	3 58	77 30	18 59

Mercurius ♀

1	4 28M	0 33A	8 39A	Ω 18 22	1 47N	110 10	23 58N
7	5 7	0 59	8 52	Ω 0 14	1 50	122 51	21 55
13	5 44	1 19	8 55	Ω 10 59	1 29	133 52	18 55
19	6 17	1 33	8 50	Ω 20 35	0 51	143 16	15 27
25	6 42	1 41	8 39	Ω 29 3	0 0	151 11	11 49

Westen.

Die Stellung des Jupiters - Trabanten
um 9 Uhr 50 Min. Abends

Osten.

1				O	.3	.2			
2	IO			O	.1		.3		4.
3				O					
4			1.	O					
5				O					2.
6			3. 4.	O					
7			4. 3.	O					
8			4.	O					
9	IO 4.			O					3.
10		.4		O					
11		.4		O					2.
12		.4	3.	O					
13			3. 1. 2. 4.	O					
14			.3 2.	O					
15				O					3.
16				O					
17			2.	O					IO
18			1. 2.	O					
19			3.	O					
20			3. 1. 2.	O					
21			.3 2.	O					
22			.1 3. 4.	O					
23			4.	O					
24			4. 2. 1.	O					
25	IO	4.		O					
26		.4	3.	O					
27	20	.4	3. 1.	O					
28			.4 3. 2.	O					
29			.4 1. 3.	O					
30				O					
31				O					

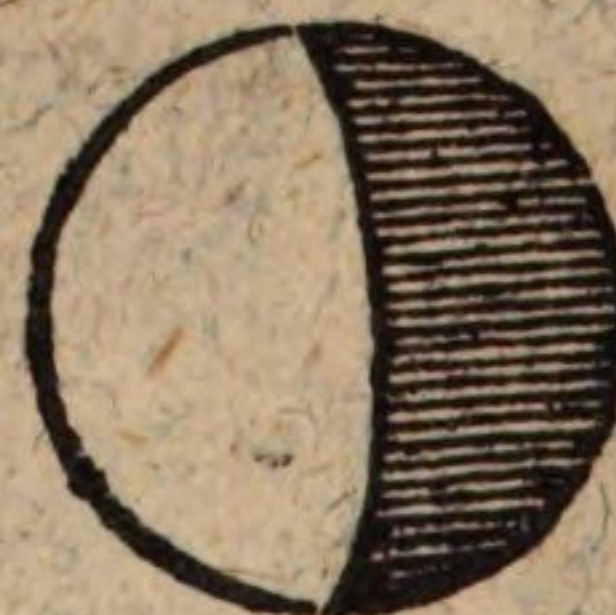
AUGUSTUS 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im Ω		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	213	4	12	5	51	9	31	17	53	132	58	4	29	7	31	15	2
2	214	♀	12	5	47	10	29	17	38	132	56	4	31	7	29	14	58
3	215	♂	12	5	43	11	26	17	22	130	54	4	32	7	28	14	56
4	216	☉	12	5	38	12	24	17	6	134	52	4	33	7	27	14	54
5	217	☾	12	5	32	13	22	16	50	135	50	4	35	7	25	14	50
6	218	♂	12	5	26	14	19	16	33	136	47	4	36	7	24	14	46
7	219	♀	12	5	19	15	17	16	16	137	45	4	37	7	23	14	44
8	220	4	12	5	11	16	14	15	59	138	42	4	38	7	22	14	40
9	221	♀	12	5	3	17	12	15	42	139	39	4	41	7	19	14	38
10	222	♂	12	4	54	18	9	15	24	140	36	4	42	7	17	14	34
11	223	☉	12	4	45	19	7	15	6	141	33	4	45	7	15	14	30
12	224	☾	12	4	35	20	5	14	48	142	29	4	46	7	14	14	28
13	225	♂	12	4	25	21	0	14	30	143	26	4	48	7	12	14	24
14	226	♀	12	4	14	22	0	14	11	144	22	4	50	7	10	14	20
15	227	4	12	4	2	22	58	13	53	145	19	4	51	7	9	14	18
16	228	♀	12	3	50	23	56	13	34	146	15	4	53	7	7	14	14
17	229	♂	12	3	37	24	53	13	14	147	11	4	54	7	6	14	12
18	230	☉	12	3	24	25	51	12	55	148	7	4	56	7	4	14	8
19	231	☾	12	3	11	26	49	12	35	149	2	4	58	7	2	14	4
20	232	♂	12	2	56	27	47	12	15	149	58	4	59	7	1	14	2
21	233	♀	12	2	42	28	44	11	55	150	53	5	0	7	0	14	0
22	234	4	12	2	27	29	42	11	35	151	49	5	2	6	58	13	56
23	235	♀	12	2	11	0	40	11	15	152	44	5	3	6	57	13	54
24	236	♂	12	1	55	1	38	10	54	153	39	5	5	6	55	13	50
25	237	☉	12	1	39	2	36	10	34	154	34	5	7	6	53	13	46
26	238	☾	12	1	22	3	34	10	13	155	29	5	8	6	52	13	44
27	239	♂	12	1	5	4	32	9	52	156	24	5	10	6	50	13	40
28	240	♀	12	0	48	5	30	9	39	157	19	5	12	6	48	13	36
29	241	4	12	0	30	6	28	9	9	158	13	5	14	6	46	13	32
30	242	♀	12	0	12	7	26	8	47	159	8	5	16	6	44	13	28
31	243	♂	11	59	54	8	24	8	26	160	3	5	17	6	43	13	26

ERNDTEMONAT 1793.

Monats-Tage.	Länge des Mondes um Mitternacht.		Breite des Monds.		Aufgang des Monds.	Untergang des Monds.	Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr. M.	Gr. M.		U. M.	U. M.	
1	II	16 7	5 9	S.	Morg.	3 16	A Den 2ten erhält ☿ seine größte Ausweichung von der Sonne östlich 27 1/2 Grad.
2	II	28 30	4 51		0 48	4 14	
3	III	10 42	4 19		1 31	5 6	Den 5ten ist ☿ in der größten westlichen Ausweichung von der Sonne 45 2/3 Grad.
4	III	22 14	3 37		2 18	5 53	
5	Ω	4 39	2 45		3 11	6 32	
6	Ω	16 30	1 46	S.	4 7	7 6	A Den 6ten um 8 Uhr 16 Min. Abends ist Neumond.
7	Ω	28 17	0 43		5 7	7 37	
8	III	10 4	0 22	N	6 8	8 4	Den 7ten ist der Mond in seiner Erdferne im 25 Grad des Ω, sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 28 Sec.
9	III	22 52	1 26		7 9	8 29	
10	III	3 46	2 27		8 10	8 52	
11	III	15 46	3 23	N	9 12	9 18	A Den 14ten Abends um 10 Uhr 10 Min. ist das erste Viertel.
12	III	28 3	4 10		10 15	9 44	
13	III	10 33	4 46		11 20	10 11	
14	III	23 24	5 9		0 26	10 41	A Den 21 Abends um 3 Uhr 29 Min. ist Vollmond mit einer unsichtbaren Mondsfinsternis, auch ist zugleich der Mond in seiner Erdnähe im 27 Grad des III, sein Horizontaldurchmesser ist 33 Min. 31 Sec.
15	III	6 40	5 17		1 32	11 17	
16	III	20 20	5 8	N	2 38	4 26	M Morg.
17	III	4 27	4 40		3 41	0 2	
18	III	19 1	3 53		4 41	0 54	
19	III	3 55	2 50		5 33	1 58	
20	III	19 3	1 33		6 20	3 8	
21	III	4 17	0 10	N	6 59	4 26	M Den 22 tritt die Sonne in das Zeichen der III um 7 Uhr 12 Min. Abends.
22	III	19 25	1 13	S.	7 33	5 47	
23	III	4 20	2 31		8 4	7 7	Den 23 kommt Uranus mit der Sonne in Conjunction, ist daher dieses Monat nicht zu sehen.
24	III	18 54	3 36		8 34	8 28	
25	III	3 20	4 27		9 6	9 44	
26	III	16 44	5 0	S.	9 38	10 59	M Den 28 ist früh um 10 Uhr das letzte Viertel.
27	II	0 1	5 16		10 14	0 9	A
28	II	12 53	5 16		10 52	1 12	
29	II	25 25	5 0		11 33	2 13	Den 31 kommt ☿ in seine untere Conjunction mit der Sonne.
30	II	7 42	4 31		Morg.	3 8	
31	II	19 45	3 50	S.	0 20	3 56	A

Die Venus, nachdem sie in diesem Monat ihren größten scheinbaren Abstand von der Sonne erhalten, fängt an sich wieder der Sonne zu nähern, sie ist den 6ten erleuchtet 6 Zoll.



ERNDTEMONAT 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Auflei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♅

1	5 45 M	0 55 A	8 6 A	Ω 23 13	0 41 N	145 48	14 27 N
7	5 24	0 33	7 43	Ω 23 35	0 41	146 9	14 20
13	5 4	0 12	7 21	Ω 23 58	0 41	146 31	14 12
19	4 44	11 51 M	7 0	Ω 24 21	0 41	146 53	14 4
25	4 25	11 31	6 38	Ω 24 43	0 41	147 15	13 56

Saturnus ♄

1	10 55 A	6 7 M	1 15 A	♄ 15 13	2 23 S.	43 23	14 9 N
7	10 32	5 45	0 54	♄ 15 28	2 24	43 43	14 11
13	10 10	5 23	0 32	♄ 15 39	2 26	43 54	14 13
19	9 48	5 1	0 10	♄ 15 45	2 27	44 1	14 13
25	9 26	4 39	11 48 M	♄ 15 48	2 29	44 4	14 12

Jupiter ♃

1	2 5 A	6 30 A	10 55 A	♃ 22 20	0 49 N	230 8	17 35 S.
7	1 43	6 8	10 33	♃ 22 38	0 48	230 26	17 40
13	1 23	5 47	10 11	♃ 23 2	0 47	230 50	17 46
19	1 4	5 27	9 50	♃ 23 32	0 46	231 21	17 54
25	0 44	5 7	9 30	♃ 24 8	0 44	231 59	18 2

Mars ♂

1	2 32 M	10 31 M	6 30 A	♂ 18 5	0 51 N	109 43	23 5 N
7	2 30	10 25	6 20	♂ 21 58	0 54	113 54	22 33
13	2 28	10 19	6 11	♂ 25 51	0 57	118 2	21 56
19	2 25	10 13	6 2	♂ 29 44	1 0	127 8	21 13
25	2 23	10 7	5 51	♂ 3 35	1 3	126 10	20 24

Venus ♀

1	1 7 M	8 47 M	4 27 A	♀ 24 24	3 39 S.	84 4	19 42 N
7	1 6	8 18	4 30	♀ 0 5	3 17	90 5	20 11
13	1 5	8 50	4 34	♀ 6 2	2 53	96 26	20 27
19	1 8	8 53	4 38	♀ 12 9	2 27	102 59	20 28
25	1 15	8 58	4 40	♀ 18 27	2 1	109 42	20 12

Merkurius ☿

1	7 6 M	1 44 A	8 23 A	☿ 7 16	1 13 S.	158 31	7 43 N
7	7 15	1 39	8 4	☿ 12 37	2 19	163 5	4 41
13	7 16	1 28	7 39	☿ 15 54	3 25	165 38	2 27
19	6 58	1 6	7 14	☿ 16 10	4 16	165 37	1 32
25	6 21	0 33	6 12	☿ 13 6	4 32	162 41	2 27

Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 8 Uhr 50 Min. Abends.

Westen.					Osten.
1			0	1. 3. 4.	
2			0	2. 4.	10
3			0	1. 4.	
4			0	1. 2. 4.	
5			0	1. 3. 4.	20
6			0	1. 3. 4.	
7			0	1. 2. 3.	
8			0	1. 3.	
9 30			0	1. 3.	
10			0	1. 3.	
11			0	1. 3.	
12			0	1. 3.	20
13			0	1. 3. 4.	
14			0	1. 2. 3.	
15			0	1. 2. 3.	
16			0	1. 3. 4.	
17 10			0	1. 2. 4.	
18			0	1. 2. 4.	
19			0	1. 2. 4.	
20			0	1. 2. 4.	30
21			0	1. 2. 4.	
22			0	1. 2. 3. 4.	
23			0	1. 2. 4.	
24 40			0	1. 2.	
25			0	1. 2. 4.	10
26			0	1. 2. 4.	
27			0	1. 2. 4.	
28			0	1. 2. 3.	
29			0	1. 3.	
30			0	1. 2.	
31			0	1. 2.	

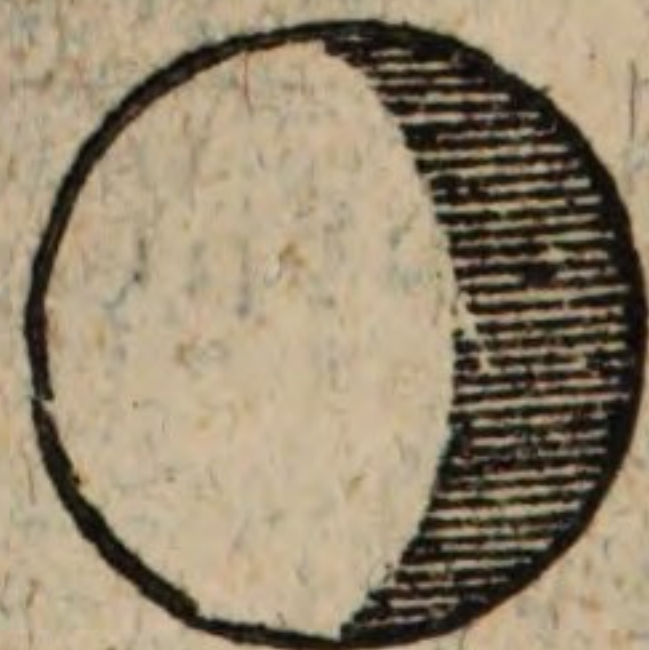
S E P T E M B E R 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im W.		Abweichung der Sonne. Nördlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags - Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	244	☉	11	59	35	9	22	8	4	160	57	5	19	6	41	13	22
2	245	☽	11	59	16	10	21	7	42	161	51	5	21	6	39	13	18
3	246	♂	11	58	57	11	19	7	20	162	46	5	23	6	37	13	14
4	247	♀	11	58	37	12	17	6	58	163	40	5	25	6	35	13	10
5	248	☿	11	58	18	13	16	6	35	164	34	5	27	6	33	13	6
6	249	♀	11	57	58	14	14	6	13	165	28	5	29	6	31	13	2
7	250	☿	11	57	38	15	12	5	50	166	23	5	30	6	30	13	0
8	251	☉	11	57	18	16	11	5	28	167	17	5	32	6	28	13	56
9	252	☽	11	56	57	17	9	5	5	168	11	5	34	6	26	13	52
10	253	♂	11	56	37	18	7	4	42	169	5	5	36	6	24	13	48
11	254	♀	11	56	17	19	6	4	19	169	59	5	38	6	22	13	44
12	255	☿	11	55	56	20	4	3	56	170	53	5	40	6	20	13	40
13	256	♀	11	55	35	21	3	3	33	171	47	5	41	6	19	13	38
14	257	☿	11	55	14	22	1	3	10	172	40	5	43	6	17	13	34
15	258	☉	11	54	53	23	0	2	47	173	34	5	45	6	15	13	30
16	259	☽	11	54	32	23	58	2	24	174	28	5	47	6	13	13	26
17	260	♂	11	54	11	24	57	2	1	175	22	5	49	6	11	13	22
18	261	♀	11	53	50	25	56	1	37	176	16	5	51	6	9	13	18
19	262	☿	11	53	29	26	54	1	14	177	10	5	54	6	7	13	14
20	263	♀	11	53	7	27	53	0	51	178	4	5	55	6	5	13	10
21	264	☿	11	52	47	28	52	0	27	178	57	5	56	6	4	13	8
22	265	☉	11	52	26	29	51	0	4	179	51	5	58	6	2	13	4
23	266	☽	11	52	5	0	49	0	20	180	45	6	0	6	0	12	0
24	267	♂	11	51	45	1	48	0	43	181	39	6	2	5	58	12	56
25	268	♀	11	51	24	2	47	1	7	182	33	6	4	5	56	12	52
26	269	☿	11	51	4	3	46	1	30	183	27	6	5	5	55	12	50
27	270	♀	11	50	44	4	45	1	53	184	22	6	7	5	53	12	46
28	271	☿	11	50	24	5	44	2	17	185	16	6	9	5	51	12	42
29	272	☉	11	50	5	6	43	2	40	186	10	6	11	5	49	12	38
30	273	☽	11	49	46	7	42	3	4	187	4	6	13	5	47	12	34

HERBSTMONAT 1793.

Monats-Tage.	Länge des Monds um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.		Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	
1	♋	1	40	3	0 S.	1	13 M	4	37 A	Den 4ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 28 Grad des Löwen, sein scheinbarer Durchmesser ist am Horizont 29 Min. 29 Sec.
2	♋	13	29	2	3	2	8	5	14	
3	♋	25	16	1	0	3	5	5	47	
4	♊	7	3	0	5 N	4	6	6	15	
5	♊	18	53	1	10	5	7	6	41	
6	♊	0	48	2	13 N	6	10 M	7	5 A	Den 5ten ist Neumond Abends um 0 Uhr 40 Min. mit einer sichtbaren großen Sonnenfinsterniß.
7	♊	12	50	3	10	7	13	7	29	
8	♊	25	1	3	59	8	16	7	54	
9	♈	7	24	4	38	9	19	8	22	
10	♈	20	0	5	5	10	25	8	51	
11	♈	2	53	5	16 N	11	29 M	9	25 A	Den 12ten erhält ☾ seine größte westliche Ausweichung von der ☉ 17 1/2 Gr.
12	♈	16	5	5	12	0	34 A	10	4	
13	♈	29	9	4	50	1	37	10	52	
14	♏	13	34	4	11	2	36	11	50	
15	♏	27	51	3	16	3	31	Morg.		
16	♏	12	28	2	8 N	4	19 A	0	54 M	Den 18ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 0 Gr. der Fische, sein Durchmesser ist 33 Grad 23 Min.
17	♏	27	21	0	48	5	1	2	6	
18	♏	12	24	0	35 S.	5	37	3	25	
19	♏	27	28	1	56	6	10	4	46	
20	♏	12	25	3	7	6	42	6	6	
21	♏	27	5	4	6 S.	7	13 A	7	25 M	Den 19ten ist Vollmond Abends um 11 Uhr 52 Min.
22	♏	11	22	4	47	7	44	8	44	
23	♏	25	13	5	9	8	18	9	58	
24	♏	8	36	5	14	8	57	11	8	
25	♏	21	32	5	3	9	37	0	13 A	
26	♏	4	6	4	37 S.	10	23 A	1	12 A	Den 22 tritt die Sonne in das Zeichen der Wage Abends um 3 Uhr 41 Min. 46 Sec. Tag und Nacht gleich, Herbst Anfang.
27	♏	16	21	3	59	11	15	2	3	
28	♏	28	22	3	11	Morg.		2	46	
29	♏	10	14	2	16	0	10	3	23	
30	♏	22	1	1	15	1	6	3	58	

Den 28 kommt der neue Planet Uranus und Venus sehr nahe zusammen. Die Venus steht 21 Min. südlich, also keine Mondsbreite von Uranus ab. Sie geht vor der Sonne auf, ist also in diesem Monat immer Morgenstern, sie ist den 11 dieses 3 Zoll erleuchtet.



HERBSTMONAT 1793.

Morgens - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♂

1	4 0 M	11 20 M	6 14 A	♄ 25 9	0 42 N	147 40	13 48 N
7	3 40	10 0	5 52	♄ 25 31	0 42	148 1	13 41
13	3 21	10 39	5 31	♄ 25 52	0 42	148 21	13 34
19	3 0	10 18	5 10	♄ 26 12	0 42	148 41	13 27
25	2 40	9 57	4 50	♄ 26 32	0 42	149 0	13 20

Saturnus ♄

1	9 1 A	4 31 M	11 22 M	♄ 15 47	2 30 S.	44 3	14 9 N
7	8 39	3 9	11 1	♄ 15 42	2 31	43 59	14 7
13	8 26	3 46	10 38	♄ 15 33	2 33	43 51	14 4
19	7 54	3 20	10 14	♄ 15 20	2 34	43 38	14 0
25	7 32	2 0	9 52	♄ 15 4	2 35	43 22	14 54

Jupiter ♃

1	0 24 A	4 45 A	9 6 M	♃ 24 55	0 42 N	232 44	18 20 S.
7	0 6	4 26	8 46	♃ 25 42	0 42	233 34	18 31
13	11 50 M	4 8	8 26	♃ 26 33	0 42	234 26	18 43
19	11 34	3 51	8 8	♃ 27 29	0 42	235 25	18 56
25	11 18	3 34	7 50	♃ 28 28	0 42	236 26	19 9

Mars ♂

1	2 22 M	9 59 M	5 36 A	♂ 8 2	1 6 N	130 45	19 20 N
7	2 22	9 52	5 24	♂ 11 50	1 8	134 38	18 21
13	2 21	9 46	5 11	♂ 15 35	1 11	138 25	17 19
19	2 20	9 39	4 58	♂ 19 19	1 14	142 9	16 13
25	2 20	9 33	4 46	♂ 23 3	1 16	145 50	15 3

Venus ♀

1	1 27 M	9 5 M	4 43 A	♀ 26 1	1 30 S.	117 43	19 30 N
7	1 28	9 11	4 43	♀ 2 39	1 3	124 41	18 34
13	1 52	9 17	4 42	♀ 9 23	0 37	131 39	17 20
19	2 6	9 23	4 41	♀ 16 13	0 12	138 37	15 48
25	2 22	9 30	4 38	♀ 23 10	0 11 N	145 34	13 59

Mercurius ☿

1	5 20 M	11 46 M	6 13 A	☿ 6 41	3 30 S.	157 7	5 49 N
7	4 33	11 13	5 54	☿ 2 56	1 41	154 16	8 52
13	4 8	10 56	5 44	☿ 4 4	0 8 N	156 1	10 9
19	4 17	10 59	5 41	☿ 10 15	1 21	162 17	8 59
25	4 44	11 12	5 39	☿ 19 37	1 54	171 12	5 52

Die Stellung des Jupiters - Trabanten
um 6 Uhr 50 Min. Abends.

Westen.Osten.

1		3.	2.	4.	1	O			
2	10		3.	2.		O			4
3				3.		O	1.	2.	4.
4				1.		O	2.	3.	4.
5		2.				O	1.	3.	4.
6			1.			O	3.	4.	10
7			3.			O	1.	2.	4.
8		3.	2.	1.		O		4.	
9		3.		2.		O	1.	4.	
10				3.	4.	O		2.	10
11		4.		1.		O	2.	3.	
12		4.	3.			O	1.	3.	
13		4.		1.		O	3.		20
14	4.			3.		O	1.	2.	
15		4.	3.	1.	2.	O			
16		4.	3.	1.		O	1.		
17		4.	3.	1.		O		3.	
18				4.	1.	O	2.	3.	
19			2.			O	1.	4.	3.
20			1.	2.		O		3.	4.
21						O	3.	1.	2.
22	20		3.	1.		O			4.
23		3.		2.		O	1.		4.
24			3.	1.		O	2.		4.
25	10					O	3.	2.	4.
26			2.			O	4.	3.	10
27			1.	2.		O		3.	
28			4.			O	1.	2.	
29	20		4.	3.	1.	O			
30		4.	3.	2.		O	1.		

OCTOBER 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne in $\underline{\text{Gr.}}$		Abweichung der Sonne. Südlich.		Grade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	274	♂	11	49	27	8	41	3	27	187	59	6	15	5	45	11	30
2	275	♀	11	49	8	9	40	3	50	188	53	6	16	5	44	11	28
3	276	♂	11	48	50	10	40	4	13	189	48	6	18	5	42	11	24
4	277	♀	11	48	32	11	39	4	37	190	42	6	19	5	41	11	22
5	278	♂	11	48	15	12	38	5	0	191	37	6	20	5	40	11	20
6	279	☉	11	47	58	13	37	5	23	192	32	6	22	5	28	11	16
7	280	☽	11	47	41	14	37	5	46	193	27	6	24	5	36	11	12
8	281	♂	11	47	25	15	36	6	9	194	22	6	26	5	34	11	8
9	282	♀	11	47	9	16	36	6	32	195	17	6	28	5	32	11	4
10	283	♂	11	46	54	17	35	6	55	196	13	6	30	5	30	11	0
11	284	♀	11	46	39	18	34	7	17	197	8	6	31	5	29	10	58
12	285	♂	11	46	24	19	34	7	40	198	3	6	33	5	27	10	54
13	286	☉	11	46	10	20	33	8	2	198	59	6	35	5	25	10	50
14	287	☽	11	45	57	21	33	8	25	199	55	6	37	5	23	10	46
15	288	♂	11	45	44	22	33	8	47	200	51	6	39	5	21	10	42
16	289	♀	11	45	32	23	32	9	9	201	47	6	41	5	19	10	38
17	290	♂	11	45	20	24	32	9	31	202	43	6	43	5	17	10	34
18	291	♀	11	45	9	25	32	9	53	203	39	6	44	5	16	10	32
19	292	♂	11	44	58	26	31	10	14	204	36	6	46	5	14	10	28
20	293	☉	11	44	48	27	31	10	36	205	32	6	48	5	12	10	24
21	294	☽	11	44	39	28	31	10	57	206	29	6	50	5	10	10	20
22	295	♂	11	44	30	29	31	11	19	207	26	6	52	5	8	10	16
23	296	♀	11	44	22	0	30	11	40	208	23	6	53	5	7	10	14
24	297	♂	11	44	15	1	30	12	1	209	21	6	55	5	5	10	10
25	298	♀	11	44	9	2	30	12	21	210	18	6	57	5	3	10	6
26	299	♂	11	44	3	3	30	12	42	211	16	6	58	5	2	10	4
27	300	☉	11	43	58	4	30	13	2	212	14	7	0	5	0	10	0
28	301	☽	11	43	54	5	30	13	22	213	12	7	2	4	58	9	56
29	302	♂	11	43	51	6	30	13	42	214	10	7	4	4	56	9	54
30	303	♀	11	43	48	7	30	14	2	215	9	7	5	4	55	9	50
31	304	♂	11	43	46	8	30	14	21	216	8	7	7	4	53	9	46

WEINMONAT 1793.

Monats-Tage.	Länge des Mondes um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.	
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.
1	♈	3	48	0	11 S.	2	6 M	4	27 A
2	♈	15	38	0	53 N	3	7	4	53
3	♈	27	34	1	56	4	9	5	18
4	♈	9	39	2	54	5	12	5	43
5	♈	21	54	3	45	6	16	6	9
6	♈	4	21	4	26 N	7	21 M	6	35 A
7	♈	17	0	4	54	8	26	7	2
8	♈	29	51	5	8	9	31	7	35
9	♈	12	55	5	7	10	37	8	13
10	♈	26	13	4	49	11	41	8	58
11	♈	9	46	4	15 N	0	41 A	9	50 A
12	♈	23	34	3	26	1	34	10	50
13	♈	7	37	2	24	2	23	11	57
14	♈	21	54	1	11	3	8	Morg.	
15	♈	6	25	0	7 S.	3	45	1	7
16	♈	21	6	1	25 S.	4	15 A	2	26 M
17	♈	5	50	2	38	4	45	3	45
18	♈	20	31	3	40	5	16	5	5
19	♈	5	3	4	26	5	46	6	23
20	♈	19	16	4	55	6	18	7	39
21	♈	3	7	5	6 S.	6	55 A	8	52 M
22	♈	16	34	5	0	7	35	10	2
23	♈	29	35	4	37	8	19	11	6
24	♈	12	12	4	2	9	9	0	3 A
25	♈	24	29	3	16	10	4	0	51
26	♈	6	31	2	23 S.	11	3 A	1	31 A
27	♈	18	24	1	24	Morg.		2	5
28	♈	0	10	0	22	0	3	2	36
29	♈	11	58	0	41 N	1	1	3	2
30	♈	23	51	1	43	2	1	3	29
31	♈	5	54	2	41 N	3	4 M	3	53 A

Merkwürdigkeiten in diesem Monat.

Den 1ten ist der Mond in seiner Erdferne im 1 Grad der ♈, sein Horizontdurchmesser beträgt 29 Min. 33 Sec.

Den 4ten kommt der Planet Uranus sehr nahe an den Stern erster Größe im Gestirn des Löwen, Regulus genannt, wem also daran gelegen, der kann den neuen Planeten mit einem guten Tubum sehr leicht auffuchen, indem der Planet nur eine halbe Mondsweite von dem Stern nördlich absteht.

Den 5ten früh um 5 Uhr 19 Min. ist Neumond.

Den 12ten Abends um 5 Uhr 29 Min. ist das erste Viertel.

Den 13 ist Mercurius in seiner obern Conjunction mit der Sonne um 11 Uhr Abends.

Den 15ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 3 Grad der ♈, sein Durchmesser ist 33 Min.

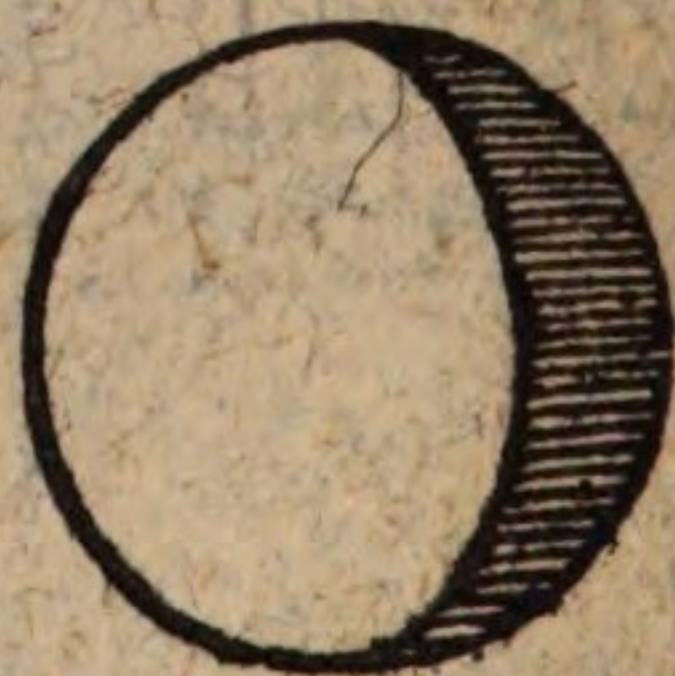
Den 19 früh um 9 Uhr 43 Min. ist Vollmond.

Den 22 Abends um 11 Uhr 38 Min. 10 Sec. tritt die Sonne im ♈.

Den 26 Abends um 6 Uhr 30 Min. ist das letzte Viertel.

Den 29 ist der Mond in seiner Erdferne in 4 Grad der Jungfrau, sein Durchmesser am Horizont beträgt 29 Min. 35 Sec.

Die Venus geht als Morgenstern noch immer vor der Sonne auf, sie nimmt am Licht zu, entfernt sich aber mehr und mehr von der Erde und eilt auf ihre obere Conjunction zu, sie ist den 5ten erleuchtet 9 Zoll.



WEINMONAT 1793.

Monats-Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufstei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ↑

1	2 21 M	9 25 M	4 29 M	♄ 26 51	0 42 N	149 19	13 14 N
7	2 0	9 4	4 8	♄ 27 8	0 43	149 35	13 8
13	1 40	8 43	3 46	♄ 27 24	0 43	149 51	13 3
19	1 19	8 22	3 25	♄ 27 39	0 43	150 6	12 58
25	0 57	8 0	3 3	♄ 27 53	0 43	150 19	12 53

Saturnus ♄

1	7 10 A	2 21 M	9 29 M	♄ 14 45	2 36 S.	43 4	13 48 N
7	6 47	1 58	9 6	♄ 14 22	2 37	42 42	13 41
13	6 25	1 35	8 42	♄ 13 56	2 38	42 18	13 33
19	6 2	1 11	8 17	♄ 13 30	2 38	41 52	13 25
25	5 37	0 47	7 52	♄ 13 3	2 37	41 25	13 17

Jupiter ♃

1	11 2 M	3 17 A	7 32 A	♃ 29 31	0 37 N	237 27	19 28 S.
7	10 46	2 59	6 12	♃ 0 36	0 37	238 34	19 42
13	10 29	2 41	6 53	♃ 1 44	0 36	239 45	19 56
19	10 14	2 24	6 34	♃ 2 56	0 35	241 0	20 10
25	9 58	2 7	6 16	♃ 4 10	0 33	242 20	20 25

Mars ♂

1	2 18 M	9 26 M	4 33 A	♂ 26 45	1 19 N	149 27	13 51 N
7	2 17	9 18	4 19	♂ 0 26	1 21	153 0	12 36
13	2 15	9 10	4 4	♂ 4 5	1 23	156 30	11 19
19	2 14	9 1	3 48	♂ 7 42	1 25	159 56	10 0
25	2 11	8 52	3 33	♂ 11 17	1 28	163 18	8 42

Venus ♀

1	2 36 M	9 36 M	4 34 A	♀ 0 12	0 32 N	152 29	11 55 N
7	2 53	9 40	4 25	♀ 7 18	0 51	159 20	9 38
13	3 10	9 44	4 18	♀ 14 27	1 8	166 7	7 10
19	3 26	9 49	4 11	♀ 21 40	1 23	172 54	4 34
25	3 43	9 54	4 4	♀ 28 56	1 36	179 42	1 54

Mercurius ☿

1	5 21 M	11 25 M	5 37 A	☿ 0 6	1 49 N	180 47	1 33 N
7	5 58	11 45	5 31	☿ 10 45	1 26	190 27	2 56 S.
13	6 35	0 0	5 24	☿ 21 6	0 55	199 50	7 24
19	7 10	0 15	5 19	☿ 1 3	0 14	208 49	11 38
25	7 41	0 28	5 14	☿ 10 40	0 27 S.	218 6	15 28

Die Stellung des Jupiters-Trabanten
um 5 Uhr 50 Min. Abends.

Westen.Osten.

I	4.	3	O	2●
2	4		O	3●
3		2.	O	1●
4		2.	O	
5		4	O	
6		3.	O	
7		3.	O	
8		3	O	2●
9		3	O	
10		2.	O	
11	10		O	
12			O	
13		1.	O	
14		2.	O	
15		3.	O	
16		3	O	
17	4.		O	
18		2	O	
19	4		O	1●
20		4	O	
21		3.	O	
22		3	O	
23			O	
24	20		O	
25		2	O	
26		1.	O	
27	30		O	
28		2	O	
29		3	O	
30		3	O	
31		4	O	

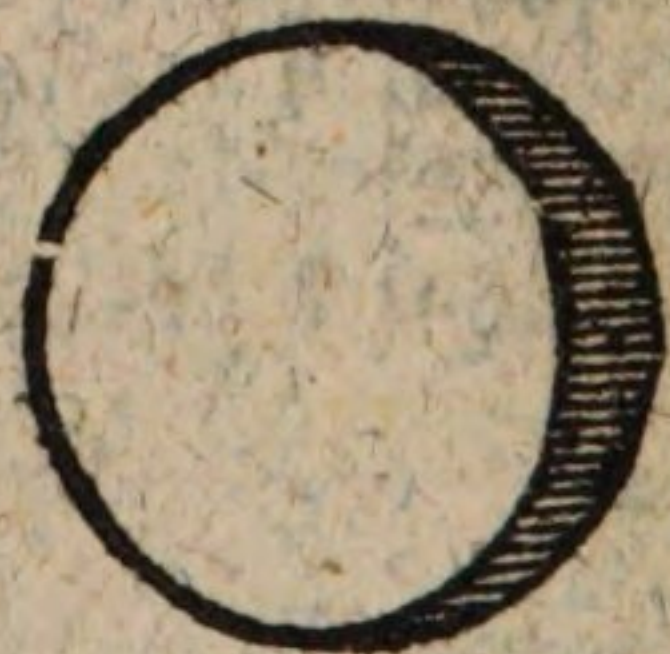
NOVEMBER 1793.

Monats - Tage.	An einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im M.		Abweichung der Sonne. Südlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags - Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	305	♀	11	43	45	9	31	14	40	217	6	7	9	4	41	9	42
2	306	♂	11	43	45	10	31	14	59	218	6	7	10	4	50	9	40
3	307	☉	11	43	46	11	31	15	18	219	5	7	12	4	48	9	36
4	308	☽	11	43	47	12	31	15	37	220	4	7	14	4	46	9	32
5	309	♂	11	43	50	13	32	15	55	221	4	7	15	4	45	9	30
6	310	♀	11	43	53	14	32	16	18	222	4	7	17	4	43	9	26
7	311	☽	11	43	57	15	32	16	21	223	4	7	19	4	41	9	22
8	312	♀	11	44	2	16	33	16	48	224	4	7	20	4	40	9	20
9	313	♂	11	44	7	17	33	17	5	225	5	7	22	4	38	9	16
10	314	☉	11	44	14	18	34	17	22	226	6	7	23	4	37	9	14
11	315	☽	11	44	21	19	34	17	39	227	7	7	25	4	35	9	10
12	316	♂	11	44	29	20	35	17	55	228	8	7	27	4	33	9	6
13	317	♀	11	44	38	21	35	18	11	229	9	7	28	4	32	9	4
14	318	☽	11	44	48	22	35	18	26	230	11	7	29	4	31	9	2
15	319	♀	11	44	58	23	36	18	42	231	13	7	31	4	29	8	58
16	320	♂	11	45	10	24	37	18	56	232	15	7	32	4	28	8	56
17	321	☉	11	45	22	25	37	19	11	233	17	7	34	4	26	8	54
18	322	☽	11	45	35	26	38	19	25	234	19	7	35	4	25	8	50
19	323	♂	11	45	49	27	38	19	39	235	22	7	37	4	23	8	46
20	324	♀	11	46	4	28	39	19	53	236	25	7	38	4	22	8	44
21	325	☽	11	46	19	29	40	20	6	237	28	7	39	4	21	8	42
22	326	♀	11	46	36	0	40	20	19	238	31	7	41	4	19	8	38
23	327	♂	11	46	53	1	41	20	31	239	34	7	42	4	18	8	36
24	328	☉	11	47	11	2	42	20	43	240	38	7	43	4	17	8	34
25	329	☽	11	47	29	3	43	20	55	241	42	7	44	4	16	8	32
26	330	♂	11	47	49	4	44	21	6	242	46	7	45	4	15	8	28
27	331	♀	11	48	9	5	44	21	17	243	50	7	46	4	14	8	26
28	332	☽	11	48	30	6	45	21	28	244	55	7	47	4	13	8	24
29	333	♀	11	48	52	7	46	21	38	245	59	7	49	4	11	8	22
30	334	♂	11	48	14	8	47	21	47	247	4	7	50	4	10	8	20

WIND MONAT 1793.

Monats - Tage.	Länge des Monds um Mitternacht.			Breite des Monds.		Aufgang des Monds.		Untergang des Monds.		Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	
1	☾	18	11	3	32 N	4	8 M	4	17 A	Den 3ten um 9 Uhr 9 Min. Abends ist Neumond. Den 4ten steht Saturnus mit der Sonne in Opposition, und geht um Mitternacht durch den Meridian. Den 11ten ist das erste Viertel um 1 Uhr 27 Min. Morgens. Den 12ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 6 Grad der Fische, sein Durchmesser ist 32 Min. 30 Sec.
2	☾	0	41	4	14	5	12	4	40	
3	☾	13	26	4	44	6	20	5	6	
4	☾	26	27	5	0	7	25	5	39	
5	☾	9	41	5	0	8	31	6	16	
6	☾	23	6	4	44 N	9	37 M	6	57 A	Den 13 kommt ♄ mit ♀ in Conjunction. Den 17ten um 9 Uhr 30 Min. Abends ist Vollmond. Den 21 Abends um 7 Uhr 50 Min. 23 Sec. tritt die Sonne im ♈.
7	☾	6	42	4	12	10	39	7	48	
8	☾	20	26	3	28	11	36	8	45	
9	☾	4	18	2	25	0	24 A	9	51	
10	☾	18	17	1	16	1	8	11	1	
11	☾	2	22	0	2 N	1	45 A	Morg.		Den 25 Abends um 3 Uhr 30 Min. ist das letzte Viertel. Den 25 ist der Mond in seiner Erdferne im 7 Grad der Jungfrau sein Durchmesser am Horizont ist 29 Min. 38 Sec. Den 27 erhält ♀ seine größte östliche Ausweichung von der Sonne 21 Grad.
12	☾	16	33	1	12 S.	2	17	0	12 M	
13	☾	0	49	2	23	2	47	1	28	
14	☾	15	7	3	24	3	16	2	46	
15	☾	29	23	4	12	3	46	4	1	
16	☾	13	31	4	45 S.	4	16 A	5	15 M	
17	☾	27	28	4	59	4	49	6	30	
18	☾	11	7	4	57	5	27	7	40	
19	☾	24	27	4	38	6	9	8	48	
20	☾	7	24	4	4	6	56	9	49	
21	☾	20	1	3	20 S.	7	49 A	10	41 M	
22	☾	2	19	2	27	8	47	11	26	
23	☾	14	22	1	28	9	47	0	3 A	
24	☾	26	14	0	27	10	45	0	36	
25	☾	8	3	0	36 N	11	47	1	2	
26	☾	19	51	1	37 N	Morg.		1	27 A	
27	☾	1	47	2	34	0	46	1	51	
28	☾	13	54	3	26	1	49	2	13	
29	☾	26	16	4	8	2	52	2	37	
30	☾	8	57	4	40	3	55	3	3	

Die Venus erhält mehr und mehr Erleuchtung, indem sie auf ihre obere Conjunction zugeht. Sie geht vor der Sonne auf und ist den 1 erleuchtet 10 Zoll, siehe die Figur.



WIND MONAT 1793.

Monats- Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Aufslei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♅

1	0 32M	7 35M	2 38A	♄ 28 5	0 43N	150 31	12 49N
7	0 8	7 11	2 14	♄ 28 14	0 44	150 40	12 47
13	11 41A	6 47	1 49	♄ 28 22	0 44	150 47	12 45
19	11 17	6 23	1 25	♄ 28 28	0 44	150 53	12 43
25	10 52	5 58	1 0	♄ 28 32	0 44	150 57	12 42

Saturnus ♄

1	5 9A	0 17M	7 21M	♄ 12 30	2 37S.	40 53	13 7N
7	4 44	11 47A	6 54	♄ 12 1	2 37	40 24	12 58
13	4 19	11 21	6 27	♄ 11 32	2 36	39 56	12 49
19	3 53	10 54	5 59	♄ 11 4	2 36	39 29	12 41
25	3 27	10 27	5 31	♄ 10 38	2 36	39 3	12 33

Jupiter ♃

1	9 38M	1 46A	5 54A	♃ 5 38	0 32N	243 51	20 44S.
7	9 21	1 28	5 35	♃ 6 56	0 32	244 14	20 52
13	9 3	1 9	5 15	♃ 8 15	0 31	246 38	21 5
19	8 46	0 50	4 54	♃ 9 35	0 31	247 4	21 17
25	8 26	0 30	4 32	♃ 10 56	0 30	249 31	21 29

Mars ♂

1	2 7M	8 40M	3 13A	♂ 15 26	1 31N	167 11	7 9N
7	2 2	8 30	2 57	♂ 18 58	1 34	170 28	5 49
13	1 58	8 19	2 40	♂ 22 27	1 36	173 42	4 28
19	1 53	8 7	2 21	♂ 25 54	1 38	176 52	3 8
25	1 45	7 54	2 2	♂ 29 18	1 40	180 0	1 49

Venus ♀

1	4 5M	9 59M	3 52A	♀ 7 29	1 40S.	187 32	1 26S.
7	4 22	10 3	3 43	♀ 14 52	1 43	194 21	4 17
13	4 39	10 6	3 33	♀ 22 15	1 45	201 14	7 3
19	4 55	10 9	3 23	♀ 29 41	1 44	208 13	9 45
25	5 11	10 12	3 12	♀ 7 9	1 39	215 21	12 21

Mercurius ☿

1	8 19M	0 44A	5 8A	☿ 21 31	1 12S.	228 45	19 19S.
7	8 49	0 57	5 5	☿ 0 19	1 46	237 59	22 1
13	9 14	1 9	5 4	☿ 9 33	2 12	247 16	24 3
19	9 36	1 21	5 6	☿ 17 43	2 27	256 24	25 20
25	9 46	1 29	5 12	☿ 25 9	2 24	264 37	25 46

WINDMONAT 1793.

Jupiter ist in diesem Monat unsichtbar.

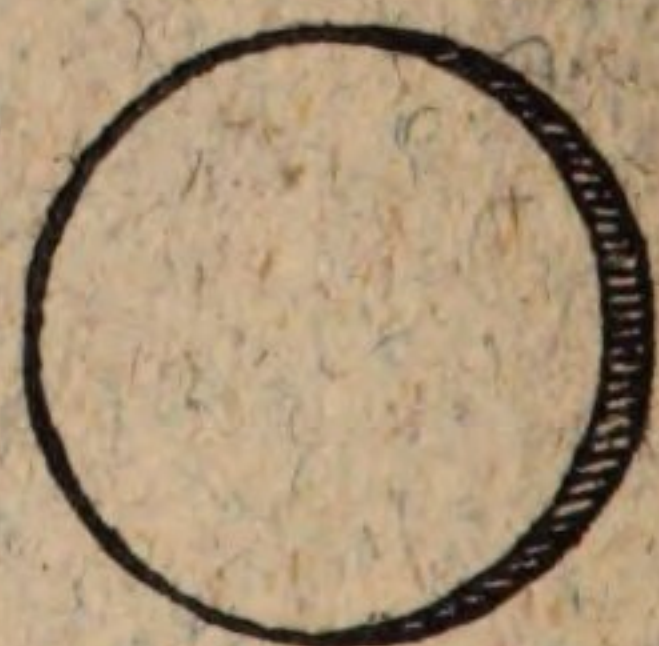
D E C E M B E R 1793.

Monats - Tage.	In einem fortgezählte Tage.	Wochen - Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.			Der Ort oder die Länge der Sonne im $\nearrow$.		Abweichung der Sonne. Südlich.		Gerade Aufsteigung der Sonne.		Sonnen Aufgang.		Sonnen Untergang.		Tags-Länge.	
			U.	M.	S.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	U.	M.	U.	M.	St.	M.
1	335	☉	11	49	37	9	48	21	57	248	9	7	51	4	9	8	18
2	336	☽	11	50	1	10	49	22	5	249	14	7	52	4	8	8	16
3	337	♂	11	50	25	11	50	22	14	250	19	7	53	4	7	8	14
4	338	♀	11	50	50	12	51	22	22	251	24	7	54	4	6	8	12
5	339	♂	11	51	15	13	52	22	29	252	30	7	55	4	5	8	10
6	340	♀	11	51	41	14	53	22	36	253	35	7	56	4	4	8	8
7	341	♂	11	52	7	15	54	22	43	254	41	7	57	4	3	8	6
8	342	☉	11	52	34	16	55	22	49	255	47	7	57	4	3	8	6
9	343	☽	11	53	1	17	56	22	55	256	53	7	58	4	2	8	4
10	344	♂	11	53	29	18	57	23	0	257	59	7	59	4	1	8	2
11	345	♀	11	53	57	19	58	23	5	259	5	7	59	4	1	8	2
12	346	♂	11	54	25	20	59	23	9	260	11	8	0	4	0	8	0
13	347	♀	11	54	54	22	0	23	13	261	18	8	0	4	0	8	0
14	348	♂	11	55	23	23	1	23	17	262	24	8	1	3	59	7	58
15	349	☉	11	55	52	24	3	23	20	263	31	8	1	3	59	7	58
16	350	☽	11	56	21	25	4	23	22	264	37	8	1	3	59	7	58
17	351	♂	11	56	51	26	5	23	24	265	44	8	1	3	59	7	58
18	352	♀	11	57	20	27	6	23	26	266	50	8	2	3	58	7	56
19	353	♂	11	57	50	28	7	23	27	267	57	8	2	3	58	7	56
20	354	♀	11	58	20	29	8	23	28	269	3	8	2	3	58	7	56
21	355	♂	11	58	50	0	9	23	28	270	10	8	2	3	58	7	56
22	356	☉	11	59	20	1	10	23	28	271	17	8	2	3	58	7	56
23	357	☽	11	59	50	2	12	23	27	272	23	8	2	3	58	7	56
24	358	♂	12	0	20	3	13	23	25	273	30	8	2	3	58	7	56
25	359	♀	12	0	50	4	14	23	24	274	37	8	2	3	58	7	56
26	360	♂	12	1	20	5	15	23	22	275	43	8	2	3	58	7	56
27	361	♀	12	1	50	6	16	23	19	276	50	8	1	3	59	7	58
28	362	♂	12	2	19	7	18	23	16	277	56	8	1	3	59	7	58
29	363	☉	12	2	49	8	19	23	12	279	3	8	1	3	59	7	58
30	364	☽	12	3	18	0	20	23	8	280	9	8	1	3	59	7	58
31	365	♂	12	3	47	10	21	23	4	281	16	8	0	4	0	8	0

CHRISTMONAT 1793.

Monats- Tage.	Länge des Mondes um Mitter- nacht.		Breite des Monds.		Aufgang des Monds.	Unter- gang des Monds.	Merkwürdigkeiten in diesem Monat.
	Z.	Gr. M.	Gr. M.		U. M.	U. M.	
1	♌	21 58	4 57	N	5 2	3 31	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
2	♌	5 19	4 59		6 9	4 7	
3	♌	18 57	4 45		7 16	4 47	
4	♌	2 49	4 13		8 20	5 35	
5	♌	16 52	3 26		9 21	6 36	
6	♍	1 0	2 26	N	10 16	7 33	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
7	♍	15 10	1 17		11 2	8 42	
8	♍	29 19	0 2		11 41	9 55	
9	♍	10 26	1 12	S.	0 13	11 12	
10	♍	27 30	2 22		0 44	Morg.	
11	♎	11 30	3 23	S.	1 11	0 24	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
12	♎	25 26	4 11		1 40	1 36	
13	♎	9 15	4 45		2 9	2 49	
14	♎	22 56	5 1		2 39	4 2	
15	♎	6 26	5 1		3 13	5 13	
16	♏	19 43	4 44	S.	3 51	6 22	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
17	♏	2 45	4 12		4 36	7 24	
18	♏	15 31	3 28		5 26	8 20	
19	♏	28 0	2 35		6 21	9 9	
20	♏	10 14	1 36		7 19	9 50	
21	♐	22 15	0 33	S.	8 19	10 25	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
22	♐	4 7	0 31	N	9 21	10 53	
23	♐	15 55	1 33		10 22	11 19	
24	♐	27 44	2 31		11 23	11 43	
25	♐	9 39	3 23		Morg.	0 6	
26	♑	21 46	4 7	N	0 22	0 29	Den 3ten früh um 11 Uhr 29 Min. ist Neumond. Den 4ten ist ☾ mit der Sonne in Conjunction Mit- tags um 12 Uhr, Den 9ten ist der Mond in seiner Erdnähe im 9 Grad der Fische, sein Durchmesser am Horizont ist 32 Min. 24 Sec. Den 10 ist das erste Vier- tel früh um 9 Uhr 12 Min. Den 16ten Abends um 5 Uhr kommt ☽ in seine un- tere Conjunction mit der Sonne. Den 17 früh um 11 Uhr 45 Min. ist Vollmond. Den 21 früh um 8 Uhr 11 Min. 44 Sec. tritt die Sonne im Steinbock, Win- ters Anfang, kürzster Tag. Den 23 ist der Mond in der Erdferne im 10 Grad der Jungfrau, sein schein- barer Durchmesser ist 29 Min. 37 Secunden. Den 25 Abends um 1 Uhr 16 Min. ist das letzte Viertel. Den 30 erhält die Erde ihren kleinsten Abstand von der Sonne, Abends um 2 Uhr 11 Min. 45 Sec. im 9 Grad 25 Min. 58 Sec. des Krebses.
27	♑	4 8	4 41		1 25	0 53	
28	♑	16 52	5 2		2 31	1 18	
29	♑	29 59	5 8		3 37	1 49	
30	♑	12 31	4 57		4 44	2 25	
31	♑	27 26	4 28	N	5 51	3 9	

Die Venus geht in diesen Monat noch immer vor der Sonne auf, ist also Morgenstern, sie ist den 8ten die-
ses erleuchtet 11 Zoll, wie die Figur zeigt.



CHRISTMONAT 1793.

Monats - Tage.	Aufgang der Planeten.	Im Meri- dian.	Unter- gang.	Länge der Planeten.	Breite.	Gerade Auflei- gung.	Abwei- chung.
	U. M.	U. M.	U. M.	Z. Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.

Uranus ♅

1	10 26 M	5 32 M	0 34 A	♄ 28 32	0 44 N	150 57	12 41 N
7	10 0	5 6	0 8	♄ 28 31	0 45	150 56	12 42
13	9 33	4 39	11 41 M	♄ 28 29	0 45	150 54	12 43
19	9 7	4 13	11 15	♄ 28 25	0 45	150 50	12 45
25	8 40	3 46	10 48	♄ 28 18	0 45	150 44	12 47

Saturnus ♄

1	2 59 A	10 0 A	5 5 M	♄ 0 14	2 35 S.	38 39	12 27 N
7	2 32	9 33	4 38	♄ 9 52	2 33	38 17	12 22
13	2 6	9 6	4 10	♄ 9 33	2 32	37 58	12 18
19	1 40	8 39	3 42	♄ 9 18	2 30	37 43	12 14
25	1 12	8 11	3 14	♄ 9 6	2 29	37 31	12 11

Jupiter ♃

1	8 9 M	0 10 A	4 11 A	♃ 12 17	0 29 N	250 52	21 48 S.
7	7 49	11 50 M	3 51	♃ 13 38	0 29	252 19	21 59
13	7 30	11 29	3 29	♃ 14 59	0 28	253 46	22 9
19	7 11	11 9	3 7	♃ 16 20	0 28	255 14	22 18
25	6 51	10 48	2 45	♃ 17 41	0 27	256 42	22 26

Mars ♂

1	1 37 M	7 40 M	1 43 A	♂ 2 38	1 43 N	183 5	0 32 N
7	1 31	7 26	1 22	♂ 5 55	1 45	186 8	0 45 S.
13	1 22	7 12	1 2	♂ 9 10	1 47	189 7	2 0
19	1 12	6 57	0 42	♂ 12 20	1 49	192 3	3 12
25	1 3	6 42	0 21	♂ 15 25	1 51	194 55	4 22

Venus ♀

1	5 26 M	10 16 M	3 3 A	♀ 14 38	1 32 N	222 38	14 47 S.
7	5 42	10 19	2 56	♀ 22 7	1 22	230 3	16 59
13	5 58	10 23	2 48	♀ 29 36	1 11	237 40	18 56
19	6 13	10 28	2 42	♀ 7 6	0 58	245 27	20 34
25	6 25	10 33	2 41	♀ 14 35	0 44	253 22	21 51

Merkurius ☿

1	9 45 M	1 30 A	5 15 A	☿ 1 9	1 55 S.	271 16	25 23 S.
7	9 20	1 14	5 8	☿ 3 5	0 43	273 23	24 9
13	8 27	0 32	4 37	☿ 29 7	1 1 N	269 3	22 27
19	7 19	11 34 M	3 49	☿ 21 16	2 43	260 41	20 28
25	6 29	10 48	3 7	☿ 17 3	3 3	256 14	19 48

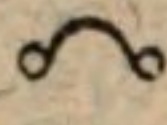
CHRISTMONAT 1793.

Jupiter ist in diesem Monat unsichtbar.

Von den Finsternissen des 1793 Jahrs.

In diesem Jahre fallen vier Finsternissen vor, nemlich zwey an der Sonne und zwey an dem Monde, wovon zu Nürnberg und auch in ganz Europa eine Sonnen- und eine Mondsfinsterniß sichtbar seyn werden.

Die erste ist eine sichtbare Mondsfinsterniß in der Nacht vom 25 auf den 26 Februar, welche etwas über die Helfte der Mondscheibe einnimmt. Sie ist in ganz Europa und Africa, so wie in den größten westlichen Theilen von Asien in ihrer ganzen Dauer sichtbar. In Nord- und Südamerika geht der Mond während der Verfinsterung auf und unter.

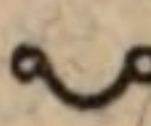
Der volle Mond tritt ein vor den aufsteigenden Knoten  den 25 Abends um 11 Uhr 20 min. 9 sec. wahrer Zeit zu Nürnberg, alsdenn ist:

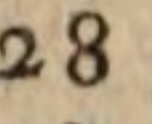
	Grad.	Min.	Sec.
Der wahre Ort des Monds in der Ekliptik - - - - -	7	51	56
Die südliche Breite des Monds - - - - -	—	39	17
Die Bewegung des Monds in einer Stunde in seiner Bahn - - - - -	—	30	9
Die Bewegung der Sonne in einer Stunde - - - - -	—	2	30
Stündliche Abnahme der südlichen Monds- breite - - - - -	—	2	46
Halbmesser der Sonne - - - - -	—	16	11
Halbmesser des Monds - - - - -	—	14	52
Horizontal-Parallaxe des Monds für Nürn- berg - - - - -	—	54	27
Horizontal-Parallaxe der Sonne - - - - -	—	—	9
Halbmesser des Erdschattens - - - - -	—	39	27
Abweichung der Mondachse vom Breiten- zirkel östlich - - - - -	1	28	—
Breite des Mondaequators im breiten Zirkel südlich - - - - -	0	50	—
Entfernung des ersten Meridians im Mond von der Achse westlich - - - - -	2	15	—

Hiernach findet sich für den nürnbergers Meridian

	<i>Uhr.</i>	<i>Min.</i>	<i>Sec.</i>
<i>Der Anfang der Finsterniß Abends um - -</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	<i>34</i>
<i>Das Mittel, da der Mond 6 Zoll 9 min. an seinem nördlichen Theil verfinstert erscheint -</i>	<i>11</i>	<i>28</i>	<i>45</i>
<i>Das Ende den 26 Febr. früh um - -</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>46</i>
<i>Die ganze Dauer ist demnach 2 Stund 44 Minuten 22 Sekunden.</i>			

Die 2te Figur stellt die Größe der Mondsfinsterniß, wenn sie am größten ist, vor, und zeigt, wie tief der Mond in den Erdschatten tritt.

Die 2te ist eine in Europa, Asia, Afrika und Amerika unsichtbare Sonnenfinsterniß den 12 Merz des Morgens, welche wegen der großen südlichen Breite des Mondes nur auf den mittägigen Ocean südostwärts von Afrika, auf Neuholland, Neuseeland, Neukaledonien u. s. w. zu Gesichte kommt und in einigen Gegenden dorten total erscheinen wird. Der Neumond fällt ein nach den niedersteigenden Knoten  früh um 6 Uhr 40 min. 52 sec. Nürnberger Zeit. Die Länge des Mondes in der Ekliptik ist 22 Grad 10 min. 22 sec. der ♄, und seine Breite 39 min. 42 sec. südlich. Die ganze Dauer der Finsterniß auf der Erde ist 4 Stund 54 min. 24 sec.

Die 3te ist eine in ganz Europa unsichtbare Mondsfinsterniß den 21 August Nachmittag. Diese ist in ganz Asien, auf Neuholland, Neuseeland, allen Inseln des Südmeers und im östlichen Afrika sichtbar. Der volle Mond ist vor den niedersteigenden Knoten  um 3 Uhr 30 min. 28 sec. wahrer Zeit, er befindet sich im 28 Grad 53 min. 11 sec. des ♄, und seine südliche Breite ist 39 min. 22 sec. Die Dauer der Finsterniß ist 2 Stund 48 min. 44 sec.

Die 4te ist eine sichtbare große Sonnenfinsterniß den 5ten September. Diese fällt in unsern Gegenden gerade um die Mittagszeit ein. Sie wird überhaupt in ganz Europa, dem nördlichen Theil von Afrika, dem westlichen Asien, und dem östlichen Theil von Nordamerika zu Gesichte kommen, und in vielen Gegenden, über welche der Mittelpunkt des Mondhalbschattens weggeheth, ringförmig erscheinen. Weil der Mond sich in der Nähe seiner Erdferne befindet, so kan er die Sonne, wenn
er

er vor sie tritt, nicht ganz bedecken, sondern es bleibt ringsherum ein heller Ring von der Sonne unbedeckt, dieses geschieht in den Inseln nordwärts der Hudsonsbay und Davidsstrasse, über Grönland, Island, dem nördlichsten Theil von Schottland und südlichsten von Norwegen, mitten über Dännemark, den nördlichen Gegenden Deutschlands, Polen, in der crimischen Tartarey, schwarzen Meer, Persien, südlichen Theil des kaspischen Meers, bis nach Ostindien.

Der Neumond tritt ein nach dem aufsteigenden Knoten ☾ um 0 Uhr 40 min. Nachmittag wahrer Zeit zu Nürnberg, alsdenn ist:

	Grad.	Min.	Sec.
Der wahre Ort des Mondes in der Ekliptik $\cap$	13	17	22
Die nördliche Breite des Mondes - -	—	40	17
Stündliche Bewegung des Mondes in seiner Bahn - - - - -	—	29	43
Stündliche Bewegung der Sonne - -	—	2	26
Stündliche Zunahme der nördlichen Mondsbreite - - - - -	—	2	44
Halbmesser der Sonne - - - - -	—	15	56
Halbmesser des Mondes - - - - -	—	14	46
Horizontalparallaxe des Mondes - -	—	54	4
Horizontalparallaxe der Sonne - -	—	—	9
Halbmesser der Erde - - - - -	—	54	3
Halbmesser des Mondhalbschattens - -	—	30	42
Abweichung der Sonne nördlich - -	6	34	26
Winkel der Ekliptik mit dem Meridian westlich - - - - -	67	24	44

Der Anfang der Sonnenfinsterniß begiebt sich auf der Erde um 9 Uhr 46 min. 16 sec. früh nach nürnbergger Zeit, wenn die Sonne auf der großen Fischbank bey Terreneve unterm 325 Grad 47 min. der Länge und 44 Grad 41 min. nördlicher Breite aufgeht. Der Anfang der centralen Finsterniß ist, wenn der Mond mitten vor der Sonne steht, oder die Sonne geht zuerst ringförmig verfinstert auf unterm 297 Grad 32 min. der Länge und 63 Grad 55 min. nördlicher Breite, zwischen den Inseln nördlich bey der Hudsonsbay, wenn Nürnberg 11 Uhr 11 min. 1 sec. zählt.

Die Sonne erscheint im Meridian central und ringförmig verfinstert um 0 Uhr 3 min. 46 sec. Nachmittag im nördlichen Fittland unterm 27 Grad 47 min. der Länge und 57 Grad 22 min. nördlicher Breite.

Das Mittel der ganzen Finsterniß begibt sich um 0 Uhr 31 min. 4 sec., wenn die Sonne sich in Polen südostwärts von Warschau unterm 41 Grad 17 min. der Länge und 51 Grad 27 min. nördlicher Breite ringförmig verfinstert zeigt.

Das Ende der ringförmigen Finsterniß ist bey Untergang der Sonne unterm 95 Grad 2 min. der Länge und 30 Grad 48 min. nördlicher Breite in Ostindien nördlich über Dekli, wenn es zu Nürnberg 1 Uhr 51 min. 7 sec. ist. Das Ende der ganzen Finsterniß erfolgt um 3 Uhr 15 min. 52 sec., wenn die Sonne im arabischen Meere, bey der Insel Socotora, unterm 71 Grad 17 min. der Länge und 11 Grad 19 min. nördlicher Breite untergeht.

Die Sonne zeigt sich demnach auf der Erde 2 Stund 40 min. 6 sec. ringförmig verfinstert. Die ganze Finsterniß dauert auf der Erde 5 Stund 29 min. 36 sec.

Der Anfang wird allhier sein um 10 Uhr 36 min. Vormittag, die größte Verfinsterung um 0 Uhr 13 min. und das Ende um 1 Uhr 46 min. Nachmittag. Die Größe der Finsterniß wird etwas über $\frac{5}{8}$ der Sonnenscheibe, oder 10 Zoll 5 min. am nördlichen Theile der Sonne betragen. Ein aufmerksamer Liebhaber wird finden, daß wenn er in Gedanken eine senkrechte Linie zieht, welche durch den Mittelpunkt der Sonne geht, der Mond, zur Zeit des Anfangs der Finsterniß, ziemlich nahe oberhalb der Sonne rechter Hand eintritt, wie in der Figur Nro 1 zu sehen, etwa 44 Grad (wenn man sich den ganzen Umkreis der Sonne in 360 Grad getheilt vorstellt) von dem Punct, wo die senkrechte Linie den obersten Rand der Sonne zu berühren scheint. Der Mond wird immer weiter eintreten, bis zur Zeit der größten Verfinsterung der helle Theil der Sonne die Figur a k f hat, sodann wird der Mond seinem Austritte sich nähern, und gerade linker Hand austreten, fast 90 Grad von der obern und untern Durchschneidung des senkrechten Fadens entfernt. Vermög der Umdrehung der Erde wird es dem Beobachter so wie allezeit scheinen, als wenn
sich

sich die Sonne in der verticalen Fläche um ihren Mittelpunct drehete.

Eine Verticallinie kan man sich wirklich vorstellen, wenn man einen Faden, unten mit einem Bleylot beschwert, an etwas befestiget und vor dem Winde bewahret, daß er senkrecht herunter hängt, sich sodann einige Augenblicke vor Anfang der Finsterniß dahinter stellet, und so tritt, daß der Faden mitten durch die Sonne zu gehen scheint, so wird man die Erscheinung, wie gesagt, beobachten können. Der Faden m n bey Fig. 1 stellt den Verticalkreiß vor, bey a tritt der Mond ein, die größte Verfinsterung ist wie a k f, der Austritt ist bey f. Bey dieser Anweisung versteht sich, daßs man das Auge (man sehe mit bloßem Auge oder durch einen Tubum in die Sonne) mit einem gefärbten oder geschwärzten Glase verwahren muß.

Diese Finsterniß wird die größte unter denen seyn, welche in diesem Jahrhunderte in unsern Gegenden noch vorfallen. Sie ist um die nemliche Tagzeit wie die große Finsterniß vor 29 Jahren und 5 Monaten 1764 den 1 April. Die Sonne wird noch mehr verfinstert als damals.

Diese Tafel zeigt die Zeit und Größe dieser sehr merkwürdigen Finsternis für verschiedene Städte in Europa. Die Sonne kan sich bey dieser Finsternis nirgends über 11 Zoll 7 Minuten verfinstert oder vom Mond bedeckt zeigen.

N. bedeutet am nördlichen, S. am südlichen Theile des Mondes.
M. bedeutet Morgens, A. Abends.

Städte.	Anfang der Finsternis.	Mittel.	Ende.	Größe der Finsternis.
	Uhr. Min.	Uhr. Min.	Uhr. Min.	Zoll. Min.
Amsterdam	10 3 M.	11 38 M.	1 11 A.	10 4 N.
Archangel	0 59 A.	2 18 A.	3 36 A.	8 18 S.
Berlin	10 46 M.	0 22 $\frac{1}{2}$ A.	1 57 A.	10 51 N.
Breslau	11 9 M.	0 48 A.	2 24 A.	10 45 N.
Constantinopel	0 30 A.	2 9 A.	3 45 A.	10 6 N.
Danzig	11 18 $\frac{1}{2}$ M.	0 48 $\frac{1}{2}$ A.	1 21 A.	ringförmig.
Gotha	10 31 M.	0 10 A.	1 45 A.	10 9 N.
Hamburg	10 31 M.	0 2 A.	1 35 A.	10 46 N.
Königsberg	11 34 M.	1 5 $\frac{1}{2}$ A.	2 36 A.	10 58 S.
Kopenhagen	10 41 $\frac{1}{2}$ M.	0 13 A.	1 45 A.	ringförmig und bey nahe central.
Lissabon	8 55 M.	10 18 M.	11 43 M.	5 9 N.
Londen	9 34 M.	11 7 M.	0 42 A.	9 32 N.
Madrid	9 23 M.	10 54 M.	0 29 A.	6 6 N.
Marseille	10 9 M.	11 46 M.	1 26 A.	7 54 N.
Neapel	11 1 M.	0 42 A.	2 18 A.	8 18 N.
Paris	9 48 $\frac{1}{2}$ M.	11 23 M.	1 1 $\frac{1}{2}$ A.	9 9 N.
Petersburg	0 18 A.	1 43 A.	3 5 A.	9 33 S.
Stockholm	11 9 M.	0 36 A.	2 5 A.	10 27 S.
Warschau	11 32 M.	1 6 A.	2 38 A.	ringförmig und central.
Wien	11 5 $\frac{1}{2}$ M.	0 43 A.	2 20 A.	10 18 N.

Erklä-

Erklärung dieses Tagbuchs.

Die erste Reihe oder Columnne auf der ersten Seite eines Monats gerade herunter, enthält die Tage des Monats. Die 2te enthält die Tage in einem fortgezählt, vom Anfang des Jahrs, um auf einem Blick zu sehen, der wievielte Tag im Jahr ein gegebner Tag ist. Die 3te Columnne enthält die Zeichen der Wochentage, um zu sehen was vor ein Tag in der Woche ein gegebner Monatstag ist.

Von der wahren oder scheinbaren, und mittlern Zeit.

Erklärung der 4ten Columnne der ersten Seite eines Monats.

Die Sonne macht uns durch ihren scheinbaren Lauf am Himmel die wahre Zeit, weil nach ihrer Bewegung die Zeit abgemessen wird, wenn dieselbe den Meridian erreicht, so ist der wahre Mittag, und von da bis wieder zum folgenden Durchgang derselben durch den Meridian, verfließen 24 wahre Sonnenstunden. Nun aber erscheint die tägliche Bewegung der Sonne gegen Morgen, weil die Erde nicht der Mittelpunkt dieser Bewegung ist, nicht immer gleich groß, daher und auch wegen der verschiednen Lage der Ekliptik gegen den Aequator ist der scheinbare Umlauf der Sonne, oder der wahre Sonnentag nicht immer von gleicher Länge, und folglich die wahre oder scheinbare Zeit, welches einerley ist, ungleich.

Die mittlere Zeit oder gleiche Zeit ist diejenige, welche eine gute Uhr zeigen soll, die immer fort einen gleichen Gang behält, und darinnen besteht die Vollkommenheit einer guten Uhr, wenn sie diesen gleichen Gang genau beybehält. Die Dauer eines solchen mittlern Umlaufs ist die Zeit welche verfließt, indem der ganze Aequator oder 360 Grad, und noch so viel, als die tägliche mittlere Bewegung der Sonne ausmacht, welche 59 min. 8 sec. gegen Osten beträgt, und zwischen der größten und kleinsten Bewegung auf den Aequator reducirt das Mittel hält, durch den Meridian gehen. Diese Zeit nun in 24 gleiche Theile getheilet, gibt eine Stunde nach der mittlern

Zeit. Der Unterschied der Zeit, welche eine auf diese Art nach der mittlern Bewegung der Sonne gerichtete Pendeluhr zeigt, und derjenigen Zeit, welche die Sonne am Himmel macht, oder welche eine Sonnenuhr zeigt, ist die Gleichung der Zeit.

Diese Zeitgleichung enthält die 4te Columnne auf der ersten Seite eines Monats, welche zur Ueberschrift hat: Mittlere Zeit im wahren Mittag, das ist die Zeit, welche eine nach der mittlern Bewegung der Sonne eingerichtete Pendeluhr in dem Augenblick zeigen muß, da der Mittelpunkt der Sonne durch den Meridian gehet, oder im wahren Mittag ist, oder wenn eine Sonnenuhr 12 weiset. Wenn die für den wahren Mittag angegebene mittlere Zeit, über 12 oder 0 Uhr ist, so zählt man nach der mittlern Zeit um so viel als Minuten und Secunden angesetzt sind, mehr als nach der wahren, denn wenn den 1sten August eine richtig gehende Uhr die 12te Stunde, oder den Mittag zeigt, so verfließen noch 5 min. 52 sec. nach dieser Uhr, ehe der Mittelpunkt der Sonne den Meridian erreicht, oder bis der wahre Mittag ist.

Ist aber die angegebene mittlere Zeit weniger als 12 Uhr, so wird dieselbe von 12 Stunden abgezogen, der Ueberrest zeigt an, wie viel man nach der mittlern Zeit weniger zählt als nach der wahren. Zum Beweiß: den 1sten October ist es nach der mittlern Zeit im wahren Mittag 11 Uhr 49 min. 27 sec., wenn also die Sonne im Meridian ist, so verfließen noch 10 min. 33 sec. mittlerer Zeit, ehe die Uhr den mittlern Mittag zeigt.

Wenn ich nun eine Uhr stellen will, so daß sie mir die mittlere Sonnenzeit zeigen soll, so muß ich sie an demjenigen Tage, da ich solches vornehme, auf die Stund, Minute und Secunde stellen, die an diesem Tag in der 3ten Columnne angemerkt sind, wenn eine gut gemachte Sonnenuhr 12 Uhr zeigt. Zeigt sie nun nach einigen Tagen noch immer diejenigen Minuten und Secunden, welche bey diesen Tagen stehen, so gehet sie richtig nach mittlerer Sonnenzeit.

Z. E. Ich richte den 31 October, wenn die Sonne im Mittag ist, das ist, wenn eine Sonnenuhr 12 Uhr zeigt, die Pendeluhr auf 11 Uhr 43 min. 46 sec., lasse sie fort gehen,

z. E.

z. E. bis den 30 November, wenn sie nun nach der mittlern Bewegung richtig gehet, so muß sie an diesem Tag 11 Uhr 49 min. 14 sec. zeigen. Zeiget sie mehr, so gehet sie nach der mittlern Bewegung zu geschwind, und wenn sie weniger zeigt, so gehet sie zu langsam, im ersten Fall muß die Linse am Perpendicul herab, im 2ten Fall herunter geschraubt werden, bis es eintrifft.

Von der Länge der Sonne.

Erste Seite 5te Columnne.

Die 5te Columnne auf der ersten Seite eines jeden Monats hat zur Ueberschrift der Ort oder die Länge der Sonne. Es ist dis der Ort der Sonne, welches man die Länge der Sonne in der Ekliptik heist, in ihrer scheinbaren Bahn vom ersten Punkt des Widders an gerechnet, im Mittag eines jeden Tages in Graden und Minuten bestimmt: um ihren Ort auf den künstlichen Erd- und Himmelskugeln in Sternkegeln und Planisphären bey den Aufgaben an jedem Tage da es verlangt wird anzugeben. Z. E. es wird verlangt, der Ort oder die Länge der Sonne den 26 November, so finde ich an diesem Tag in der 5ten Columnne 4 Grad 44 min. des ♈

Von der Abweichung der Sonne.

Erste Seite 6te Columnne.

Die Ekliptik oder die scheinbare Bahn der Sonne neigt sich gegen den Aequator unter einem Winkel von ohngefähr $23\frac{1}{2}$ Grad, welchen man die Schiefe der Ekliptik nennt. Diese Neigung der Ekliptik verringert sich wegen der Anziehung der Planeten auf die Erde, nach den neuesten Beobachtungen, in 100 Jahren um eine Minute.

Die Declination oder Abweichung der Sonne ist ihre jedesmalige Entfernung vom Aequator gegen Norden oder Süden. In den zween Aequinoctialpunkten, nemlich, im Anfang des ♈ und der ♎, wo die Ekliptik den Aequator durchschneidet, ist die Abweichung 0, weil die Sonne daselbst in dem Aequator selbst stehet, im Anfang des ♊ und ♍ ist die Abweichung am größten, nemlich der jedesmaligen Schiefe der Ekliptik gleich, sie findet sich z. E. den 15 November 18 Grad 42 min.

Die

Die gerade Aufsteigung der Sonne.

Erste Seite 7te Columnne.

Die gerade Aufsteigung der Sonne, *Ascensio recta*, welche die 7te Columnne enthält, ist die Entfernung der Sonne vom ersten Punkt des Widders gegen Morgen in Graden des Aequators gerechnet, die Grade des Aequators werden vom Frühlingspunkte an, von Abend gegen Morgen, oder von der Rechten gegen die Linke in einem fort gezehlet, daher die Sonne, oder auch ein jedes Gestirn bis nahe an 360 Grad gerade Aufsteigung haben kan. Unter der *Sphara recta*, wenn ein Gestirn aufgehet, so gehet auch zugleich ein Punkt des Aequators mit auf: dieses ist die gerade Aufsteigung, weil unter den Aequator der Erde alle Grade des Aequators gerade oder senkrecht heraufsteigen, und weil der Aequator einen jeden Meridian senkrecht durchschneidet, so ist auch derjenige Punkt des Aequators, der mit der Sonne oder einem Gestirn im Meridian stehet, seine gerade Aufsteigung: nemlich, wenn die Sonne im Meridian stehet, so stehet derjenige Grad des Aequators, welcher die gerade Aufsteigung bezeichnet, auch im Meridian, z. E. den 9 Novemb. 225 Grad 5 min.

Sonnen Auf- und Untergang, Tagslänge.

8te 9te 10te Columnne.

Diese Columnnen enthalten den Auf- und Untergang der Sonne auf die Polhöhe $49\frac{1}{2}$ Grad, nebst den Tageslängen.

Die Länge des Monds.

In der 2ten Columnne auf der 2ten Seite eines jeden Monats, welche die Aufschrift hat: Länge des Monds um Mitternacht, ist angegeben, in welchen Zeichen, Grad und Minuten desselben der Mond sich befindet, welches leicht zu verstehen ist, ohne es weitläufig zu beschreiben, z. E. den 1 November ist die Länge des Monds 18 Grad 11 min. in der ♌.

Die Breite des Monds.

Die Breite des Monds oder seinen Abstand von der Ekliptik gegen Norden oder Süden enthält die 3te Columnne, welche anzei-

anzeigt, wie viel Grade gegen Norden oder Süden der Mond von der Ekliptik ausschweifet, und wenn er durch seine Knoten gehet, S zeigt an, das der Mond gegen Süden von der Ekliptik abstehet, N das er nördlich abstehet; den 1 November ist die Breite des Monds 3 Grad 32 min. nördlich.

Auf- und Untergang des Monds.

Die 4te und 5te Columnne enthält den Auf- und Untergang des Monds, unter der Polhöhe $49\frac{1}{2}$ Grad, M bedeutet Morgen, A Abend.

Noch sind auf dieser Seite, rechter Hand, die merkwürdigsten Begebenheiten in einem jeden Monat angemerkt, so viel es der Raum zuließ, nemlich die Neu- und Vollmonde, desgleichen das erste und letzte Viertel, des Monds Erdnähe und Erdferne, die Conjunction und Opposition der Planeten mit der Sonne und unter sich selbst, auch ist noch von der Venus besonders ihre Ansicht und Erleuchtung abgebildet und angemerkt, ob sie vor der Sonnen Aufgang, oder nach Sonnen Untergang am Himmel zu suchen ist.

Von den Lauf der Planeten.

3te Seite eines jeden Monats.

Die 3te Seite eines jeden Monats enthält den Auf- und Untergang der 6 Hauptplaneten von 6 zu 6 Tagen, ingleichen, wenn sie sich im Meridian befinden, daß man weiß, in welcher Gegend zu einer jeden Zeit man sie zu suchen hat, ob sie nemlich bey Tage oder zu Nachts über den Horizont oder Gesichtskreis sich befinden, folglich sichtbar oder unsichtbar sind. Ihr Stand in der Ekliptik, ihre Breite, gerade Aufsteigung und Abweichung ist ebenfalls angegeben.

Wenn man in diesen Columnen, welche in einem jeden Monat zur Aufschrift haben: Länge der Planeten, nachsiehet, so wird man finden, das manchmal die Grade der Länge statt zuzunehmen, abnehmen; aus diesen siehet man sogleich, das der Planet rückgängig wird, denn wenn sich der Planet nach der Ordnung der Zeichen in der Ekliptik beweget, so sagt man, er bewege sich vorwärts, oder er ist rechtläufig, bewegt er sich wider die Ordnung der Zeichen, so ist er rückläufig, dieses kommt

kommt von der Bewegung unserer Erde und der Planeten zugleich her, welches im folgenden soll erkläret werden.

Von denen Trabanten des Jupiters.

4te Seite eines jeden Monats.

Diese Seite stellet den Stand der Monde, welche sich um den Jupiter bewegen, zu einer gewissen Stunde in der Nacht vor. Diese Stellung ist so entworfen, wie sie durch ein astronomisches Fernrohr, welches die Sachen verkehrt vorstellet, erscheint, daher ist in der Figur Westen zur linken, Osten rechts, Süden oben, Norden unten, wenn übrigens jemand ein Erdfernrohr, das ist ein solches, welches man gewöhnlich zur Betrachtung der Gegenstände auf der Erde brauchet, hätte, und solches nicht zu einen Astronomischen zurichten wollte, der könnte die Figur für einen Spiegel halten, so würde er Osten linker Hand, Süden rechter Hand haben, und die Stellung der Trabanten würde ohngefähr mit ihrer wahren Stellung, wenn man sie mit bloßem Auge sehen könnte, durch das Erdfernrohr betrachtet, übereinkommen; weil sich die Trabanten in ihrer Bewegung wenig über die Horizontallinie, welche man sich durch den Mittelpunkt des Jupiters gezogen vorstellet, erheben, oder darunter begeben, das ist, sich nicht viel von einer geraden Linie entfernen, weil wir die Kreise ihrer Bewegung, von der Erde aus betrachtet, sehr schief sehen. Der Planet Jupiter ist durch ein O auf der Mitte des Blats an einem jeden Tag abgebildet, und seine 4 Trabanten wurden durch kleine Punkte vorgestellet, allwo die beygesetzte Zahl anzeigt, was vor einen Trabanten in der Ordnung der Punkt vorstellt. Die Stellungen der Zahlen zeigen zugleich an, ob sich der Trabant zur gesetzten Zeit dem Jupiter nähere, oder sich von demselben entferne, denn auf welche Seite des Punkts die Zahl stehet, nach derselben rückt auch der Trabant fort.

Wenn die Trabanten auf der Ostseite des Jupiters stehen, und sich von ihm entfernen, so sind sie in den obern, oder auf der hintern Seite des Jupiters liegenden Theil ihrer Bahn, und folglich von der Erde am weitesten entfernt; nähern sie sich aber an der Ostseite dem Jupiter, so kommen die Trabanten in den untern Theil ihrer Bahn, und nähern sich der Erde.

Auf

Auf der westlichen Seite findet gerade das Gegentheil statt, denn wenn sich die Trabanten vom Jupiter entfernen, so sind sie in dem untern Theil ihrer Bahn, und uns am nächsten; wenn sie aber alsdann sich wieder zum Jupiter bewegen, so entfernen sie sich weiter von der Erde. Die Trabanten werden uns verfinstert oder für uns unsichtbar, wenn sie sich in den obern Theil ihrer Bahn hinter dem Jupiter, oder in dessen Schatten befinden; hingegen wenn sie auf dieser Seite vor dem Jupiter stehen, so kommen sie in ihre untere Zusammenkunft, und werden uns wegen ihrer Nähe beym Jupiter einige Zeit unsichtbar.

Wenn ein Trabant eine von diesen Stellungen hat, so wird solches in der monatlichen Figur angezeigt. Wenn man also für einen gewissen Tag seitwärts einen ausgefüllten ● findet, so bedeutet dieses, daß der Trabant, welchen die beygesetzte Zahl anzeigt, für die gesetzte Zeit entweder verfinstert ist, oder hinter der Jupitersscheibe stehet, das er entweder bald in den Schatten treten, oder kurz darnach austreten werde; eine offene ○ aber zeigt an, das ein Trabant um diese Zeit vor der Jupitersscheibe, oder in seiner untern Conjunction ist.

Wenn der Jupiter den aufsteigenden Knoten seiner Trabanten passirt ist, so erheben sich die Trabanten ein wenig über die Horizontallinie gegen Norden, wenn sie in den obern Theil ihrer Bahn sind, und neigen sich um eben so viel unter dieselbe, wenn sie in die untere Hälfte ihrer Bahn kommen. Dieses fällt bey den 4ten Trabanten am stärksten in die Augen, dieser geht, wenn Jupiter 90 Grad vom Knoten entfernt ist, allein die Jupitersscheibe nördlich oder südlich vorbey. Der aufsteigende Knoten ist für die Trabanten im Wassermann, der niedersteigende im Löwen; wenn der Jupiter den aufsteigenden Knoten passirt ist, so erheben sich die Trabanten ein wenig über die Horizontallinie gegen Norden wenn sie in den obern Theil ihrer Bahn sind, und neigen sich unter dieselbe, wenn sie in die untere Helfte ihrer Bahn kommen, wie in Fig. 3, ist hingegen Jupiter das Zeichen des Löwens vorbey, so findet von beyden das Gegentheil statt. In diesem Jahr befindet sich Jupiter im Zeichen des Scorpions, erhält im Monat May ohngefähr seine größte Breite. Es stehe, wie in der Figur 3, Jupiter in dem Mit-

Mittelpunkt der Bewegung seines Trabanten, z. E. des 4ten wegen des engen Raums in der Figur, dessen Umlauf uns als eine sehr schmale Ellipse erscheint, bey b ist ein Durchschnitt des Schattens vom Jupiter, wenn Jupiter 90 Grad von der Sonne abstehet, die Bewegung des Trabanten gehet nach der Richtung acgfb, so wird der Trabant bey m in den Schatten treten und von der Sonne nicht beschienen werden können; bey n wird er wieder heraus treten, in einem solchen Fall wird der Eintritt und Austritt zu sehen seyn, wenn aber der Jupiter der Sonne näher, das ist, wenn er weniger als 90 Grad in der Ekliptik von der Sonne abstehet, so wird die Lage des Durchschnitts des Schattens näher bey der Scheibe des Jupiters seyn, es wird also, wenn der Trabant bey m Fig. 4 eingetreten, sein Austritt nicht zu sehen seyn, weil es hinter dem Jupiter geschieht, wie bey n und erst der Trabant bey o hinter dem Jupiter hervor kommt, kommt hingegen der Trabant in seiner Bewegung vor die Scheibe des Jupiters zu stehen, wie bey o, so ist er uns unsichtbar; doch die neueren Astronomen sehen durch ihre Fernröhre auch den Schatten, den der Trabant zur Zeit seiner untern Conjunction als einen runden Flecken auf die Scheibe des Jupiters wirft, sich durch den Jupiter durch bewegen. Fig. 3. o.

Von der Sonne und ihren Planeten.

oder von dem Sonnensystem.

Der jährliche scheinbare Lauf der Sonne, der sich um sie bewegenden Planeten, und die verschiedenen Stände derselben muß nothwendig die Begierde erregen, solche näher kennen zu lernen, welches zur Bewunderung des Schöpfers derselben ungemein viel beytragen wird, wenn man den Lauf im Weltraum von solchen erstaunlich großen Körpern in solchen ungeheuren Entfernungen überdenkt, so wird man ganz hingerissen, und die Gedanken verlihren sich. Der erstaunlich große Körper der Sonne liegt im Mittelpunkt seines Systems, drehet sich nach den Beobachtungen der Astronomen in 25 Tagen 14 Stunden einmal um seine Achse, dieses hat man aus der Fortbewegung der Sonnenflecken geschlossen, welche sich ohngefähr auf der disseitigen Hälfte so lang sehen lassen, als sie auf der andern Seite unsicht-

unsichtbar sind, weil aber die Erde gegen die Sonne eine immer veränderliche Stellung hat, so scheint es den Bewohnern derselben, als wenn die Umdrehung derselben in 27 Tagen 12 Stunden geschähe, nemlich so viel Zeit als verfließt, bis der nemliche Sonnenfleck wieder an den nemlichen Punkt der Sonnenscheibe erscheint: die Achse dieser Umdrehung steht beynahe auf der Fläche der Ekliptik senkrecht, sie macht mit derselben einen Winkel von $82\frac{1}{2}$ Grad, die erstaunliche Kugel der Sonne übertrifft die Kugel der Erde 140000 mal, sie hat 609000 Meilen im Umkreiß, 194000 Meilen im Durchmesser, das beträgt mehr als 112 Erdkugel aneinandergelegt. Man behauptet sonst, sie sey ein wirkliches Feuer, weil dieses die Wärme ihrer Strahlen, welche, wenn sie in einen engen Raum gebracht, vermittelt der Brennspiegel Körper anzünden, zu beweisen scheint. Man muß sich hiebey vorstellen, daß dieses Sonnenfeuer keine Nahrung braucht, und niemahls einen Abgang leidet. Herr Euler erklärt es so, es sey in seinen kleinsten Theilen in einer beständig zitternden Bewegung, und pflanzt Licht und Wärme durch die feine Himmelsluft, oder den Aether, auf eine ganz ähnliche Art wie eine Klocke den Schall durch die Luft nach allen Seiten fort. Nach der neusten höchst wahrscheinlichen Meinung ist die Sonne eine feuerlose electrische Kugel, deren Licht bey ihrer erstaunlichen Größe durch ihren schnellen Umschweung hervorgebracht wird, und sich alsdenn auf eine Art durch alle Räume ihres weiten Gebiets wirksam zeigt. Herr Bode giebt folgende Erklärung, daß die Sonne ein ursprünglich dunkler Körper sey, Planetenartig, welchen Gott mit der Lichtmaterie umhüllt, die um ihn, wie die Luft um unsre Erde, strömt, deren Strahlen sich durch den Aether mit unbegreiflicher Schnelligkeit fortpflanzen, aber erst nach der jedesmahligen Größe des Einfalswinkels in unsre Atmosphäre, und nach Beschaffenheit der aus der Erde aufsteigenden Dünste, die viele Feuertheile enthalten, und überhaupt der innern Grundwärme des Erdbodens zunächst an der Erdoberfläche mehr oder weniger Wärme hervorbringen. Hiernach ist die Entstehung der Sonnenflecken zu erklären, daß sie Oefnungen in der Sonnenatmosphäre, oder gewisse hie und da von der Lichtmaterie entweder gänzlich, oder nur zum Theil entblößte, und folglich

gar

gar keine, oder wenig Licht zuruckwerfende Theile der Sonnenoberfläche sind.

Es sey nun die eine oder die andere Voraussetzung richtig: genug, die Sonne streut Millionen Meilen weite Räume rund herum, Licht und Wärme aus, und beleuchtet so viel, bis jetzt bekannt ist, sieben Haupt- und vierzehn Nebenplaneten, worunter sich die Erde nebst ihren Mond befindet, nebst einer unzähligen Menge Cometen. Die Hauptplaneten bewegen sich nach ihren verschiedenen Entfernungen in eignen größern oder kleinern Kreissen; die Nebenplaneten aber um ihre Hauptplaneten, und zugleich mit diesen um die Sonne. Die Cometen haben gleichfalls besondere, obgleich der Figur und Lage nach von den Planeten sehr verschiedene Laufbahnen, und bewegen sich ebenfalls um die Sonne.

Die Sonne hat eine Atmosphäre um sich, welche sich bis über die Planetenbahnen erstreckt, und unter den Nahmen des Zodiakallichts bekannt ist, und zuweilen des Morgens oder des Abends sichtbar ist.

Die Weltkörper, welche sich um die Sonne bewegen, oder die Planeten halten folgenden Abstand von ihr, und folgen in dieser Ordnung von der Sonne an, aufeinander, nemlich: ♀ Mercurius, ♀ Venus, ♂ Erde, ♂ Mars, ♀ Jupiter, ♀ Saturnus, ♂ Uranus. Diese Ordnung heist das kopernikanische Weltsystem. Die Entfernungen von der Sonne, wie sie die neuern Astronomen bestimmt, sollen bey der nähern Beschreibung eines jeden Planeten angezeigt werden.

Man hat eine gewisse Progression der Entfernungen, welche die Planeten, unter sich in ihren Abstand, von der Sonne beobachten; wenn man nemlich, die Entfernung des Saturns gleich setzt hundert Theilen von einem Maasstab, so ist die Entfernung des ♀ gleich 4 solchen Theilen; dazu 3 Theil, ist die Entfernung der ♀ gleich 7 solcher Theile; zu der Entfernung des ♀ addirt 2 mal 3 Theil gleich 6 kommt die Entfernung der Erde; zu 4 addirt 2 mal 6 gleich 12 kommt 16 die Entfernung des ♂; zu 4 addirt 2 mal 12 thut 28 kommt eine Entfernung, in welcher sich bis jetzt noch kein Planet hat entdecken lassen. Ferner zu 4: 2 mal 24 kommt

kommt 52 die Entfernung des 24, abermahl zu 4 2 mahl 48 thut 100, die Entfernung des 7 und dann endlich zu 4 2 mahl 96 thut 196, die Entfernung des Uranus zur leichtern Uebersicht stehet es also:

Wenn man die Entfernung des Saturns von der Sonne setzt gleich

So ist Mercur von der Sonne entfernt gleich

Venus	-	-	-	-	4	+	3	=	7
Erde	-	-	-	-	4	+	6	=	10
Mars	-	-	-	-	4	+	12	=	16

Nun kommt ein Raum, oder gleichsam eine Lücke, in welcher ein Planet zu fehlen scheint in den Abstand von

Jupiter	-	-	-	-	4	+	24	=	28
Saturn	-	-	-	-	4	+	48	=	52
Uranus	-	-	-	-	4	+	96	=	100
					4	+	192	=	196

Diese Verhältnisse, wie sie hier angegeben, werden durch die Beobachtungen und Ausmessungen der Astronomen bestätigt. Das Bewundernswürdige dabey ist das, als der letzte entdeckte Planet Uranus noch nicht bekannt war, und man vermög der Analogie schloß, daß wann nach oder über den Saturn noch ein Planet seinen Lauf um die Sonne nähme, seine Entfernung von der Sonne 19 mal größer als die Entfernung der Erde seyn müste, solches auch durch die Beobachtungen sich also bestätigt hat. Wenn nun über den Uranus noch ein Planet seinen Lauf hielte, müste nach diesen Schlüssen sein Abstand von der Sonne seyn $4 + 384 = 388$, das wäre die Entfernung der Erde beynahe 39 mahl. Dieser Planet, wenn irgend einer vorhanden ist, wird wohl unsern Augen, wenn sie auch mit dem besten Herschelischen Sehrohr bewaffnet sind, auf immer unsichtbar bleiben.

Nach den Beobachtungen der Astronomen, hat die Sonne eine Atmosphäre um sich, welche in gewissen Zeiten, in hellen Nächten sichtbar ist. Wenn nemlich, der Stand der Sonne in der Ekliptik also beschaffen, daß bey Sonnen Unter- oder Aufgang sich die Erscheinung, welche das Zodiacal- oder Thierkreisslicht genennt wird, davon unsern Augen zeigen kann.

Dieses Thierkreislcht zeigt sich nehmlich zu gewissen Zeiten des Jahrs, Abends nach Untergang der Sonne am westlichen, oder des Morgens am östlichen Himmel vor ihren Aufgang, als ein weislichter, der Milchstrasse gleichender Lichtschimmer, in Gestalt einer schräge gegen dem Horizont liegenden und längs dem Thierkreislcht sich erstreckenden Piramide, weswegen es das Thierkreislcht genennt worden. Es gehöret nach den Erklärungen der Astronomen zur Sonnenatmosphäre, deren feinste Theile entweder einen eignen Glanz, oder doch von der Sonne erleuchtet werden, sich vermög der obgemeldten schnellen Umdrehung der Sonne wegen, längs dem Aequator anhäuffen und vermög der vom Mittelpunkt fliehenden Kraft, bis über verschiedene Planetenbahnen weggeführt werden. Dieses durch einen Versuch in etwas deutlich zu machen, so nehme ich eine Kugel, durch welche eine Achse gesteckt ist, wo die zwey Stellen, wo die Achse aus der Kugel heraus gehet, die Pole der Kugel genennet werden; wann ich nun diese Kugel mit Wasser etwas stark befeuchte, und sie schnell um die Achse drehe, so wird sich das Wasser von der Kugel entfernen und sehr weit weggeschleudert werden, und von den Stellen am weitesten, welche von der Achse die größte Entfernung haben, dieser Kreislcht an einer jeden Kugel, welcher von der Achse rings herum den größten Abstand hat, wird der Aequator genennt, eben so werden diese feinen leuchtenden Theile in der Lage des Sonnenäquators sehr hinausgetrieben, und die umgebende Atmosphäre der Sonne nimmt die Figur wie a b c an. Das diese Erklärung richtig sey, erhellet daraus, weil nach den Beobachtungen dieser größte Durchschnitt des Zodiacallichts, mit der Ebene des Sonnenäquators zusammen fällt, dahingegen es um die Pole der Sonne sich nur wenig ausbreitet, woraus sich also eine sehr abgeblattete, oder linsenförmige Gestalt derselben folgen läßt. Die Ebene des Sonnenäquators, ist gegen die Ebene der Sonnen- oder Erdbahn nur $7\frac{1}{2}$ Grad geneigt, und behält eine unverrückte Lage, woraus sich die am Himmel erscheinende veränderliche Länge und Breite der pyramidal- oder linsenförmigen Gestalt des Thierkreislchts, und dafs es sich allemahl nahe bey der Ekliptik zeigen muß, einsehen läßt. Diese Sonnenatmosphäre liegt demnach immer zu beyden Seiten der Sonne, der westliche Theil derselben geht alle Tage des Morgens vor
der

der Sonne auf, und der östliche nach der Sonne unter. Sie ist aber nicht zu allen Zeiten des Jahrs sichtbar, indem sie nach der Lage der Ekliptik und ihrer eignen Neigung gegen selbige die mehreste Zeit so niedrig am Himmel liegt, daß sie am Morgen und Abend in der Dämmerung, in den Dünsten des Horizonts, verborgen bleibt; hat aber der Thierkreiß eine erhabene Stellung am Abend- oder Morgenhimmel, so erhebt sich auch das Thierkreißlicht mehr über den Horizont. Am besten ist es des Abends, gegen das Ende des Februars und Anfang des Merzens, am westlichen Himmel sichtbar. Die Achse desselben macht alsdann in unsern Gegenden, wenn der erste Punkt des Widders untergeht, mit dem Horizont einen Winkel von einigen sechzig Graden, und weil wir auch alsdann die kürzesten Abenddämmerungen haben, so trägt dies viel zur Sichtbarkeit desselben bey.

Z. B. in den ersten Abenden des Merz wird es sich etwa nach sieben Uhr, wenn die Abenddämmerung aufgehört hat, und die Luft heiter ist, am Abendhimmel zeigen. Es geht vom Westhorizont an gegen die linke Hand in die Höhe, in Gestalt einer schiefliegenden, obgleich nicht scharf begränzten Pyramide, Fig. 6. weil der Lichtschimmer am Rande hinaus sich unmerklich verliert. Es liegt längst dem Thierkreiß herauf, und geht gemeiniglich durch die Sterne am Bande der Fische, dem Kopf des Wallfisches, dem Widder, die Triangel nahe zur Linken vorbey, und reicht mit der äußersten Spitze, ohngefähr bis zu den Hyaden im Stier, zwischen den Siebengestirn und Aldebaran. Nach völlig geendigter Abenddämmerung ist der Schimmer des Zodiakallichts eine Weile am deutlichsten zu erkennen; wenn es aber nachher mit diesen Sternen niedriger gegen den Horizont rückt, wird derselbe nach und nach unkenntlicher, und verliert sich aus dem Gesichte, noch ehe der Stier am Horizont kommt. Des Morgens macht es in unsern Gegenden, in dieser Jahrszeit, nur einen Winkel von 21 Grad mit dem Horizont, und kommt nicht so hoch zum Vorschein. Um die Mitte des Octobers ist das Zodiakallicht, aber nicht so hoch herauf, als wie im Merz, des Abends, vor Sonnen Aufgang am östlichen Himmel sichtbar. Es zeigt sich alsdann vor der Morgendämmerung, vom Osthorizont an, gegen die rechte Hand schräg aufwärts im

Löwen und Krebs, und reicht bis an die Zwillinge. Hingegen des Abends um diese Zeit liegt es noch niedriger am westlichen Horizont, wie im Anfang des März, früh Morgens am östlichen Himmel, und kommt nicht zu Gesicht. Um die Zeit des kürzesten Tages kann das Thierkreislcht gleichfalls etwas sichtbar seyn, da es sich des Abends und Morgens ziemlich über den Horizont erhebt. Nach Sonnenuntergang wird es sich in Südwesten im Schützen und Steinbock, und vor Sonnenaufgang in Südosten im Scorpion zeigen. Im Anfang des Sommers könnte das Zodiacallicht gleichfalls des Morgens und Abends gesehen werden, wenn die lange Morgen- und Abenddämmerung solches nicht hinderte. Die Länge und Breite dieses Lichtschimmers ist nach den verschiedenen Stellungen der Erde gegen die Sonne sehr veränderlich. Zuweilen erstreckt es sich von der Sonne an gegen 100 Grade, das ist, über mehr als den 4ten Theil des ganzen Himmels, ein andermahl ist es nur 45 Grad lang. Die Breite des gegen den Horizont sichtbaren Theils wird aus den nehmlichen Gründen zwischen 8 und 30 Grad beobachtet. Beym Anfang des Winters wird es des Morgens länger, als des Abends sichtbar seyn. In der größten Breite erscheint es, wenn die Sonne in Fischen und Jungfrau stehet, welches sich aus der Lage der gemeinschaftlichen Durchschnittslinie der Ebenen, der Erdbahn und des Sonnenäquators allezeit beurtheilen läßt.

Dieses kann man sich mit einer künstlichen Erd- oder Himmelskugel deutlich machen und vorstellen, wenn man den jedesmahligen Ort der Sonne in der Ekliptik in den Ost- oder Westhorizont führet, so siehet man, was vor eine Lage bey Sonnen Auf- oder Untergang die Ekliptik hat, und in welchen Gegenden man sich nach dem Thierkreislcht umsehen muß.

Dieses ist das merkwürdigste und wunderbahreste, welches vom Sonnenkörper zu merken ist, welcher gleichsam als Regent in der Mitte unsers Systems liegt, und allen, sowohl Haupt- als Nebenplaneten, Tag und Nacht, Sommer und Winter verursacht, unter diesen ist, so viel bekannt, der nächste:

Mer-

Mercurius.

Dieser Planet, dessen Abstand von der Sonne immer ansehnlich genug, indem seine Weite 9400 Halbmesser der Erde beträgt, wovon ein jeder 860 deutsche Meilen gerechnet wird, welches mehr als 8 Millionen Meilen ausmacht. Er ist also dritthalb mahl näher bey der Sonne, als die Erde, wie bey der Beschreibung der Erde zu ersehen seyn wird. Dieses grossen Abstands ungeachtet, entfernt er sich, von der Erde aus gesehen, nicht über $28\frac{1}{2}$ Grad von der Sonne, welches seine grösste Ausweiskung genennt wird. Er ist wegen dieses geringen scheinbaren Abstands sehr schwer zu finden, weil er sich immer zu nahe bey der Sonne aufhält, und es dabey auf die Beschaffenheit der Luft ankommt; selbst Copernikus hat ihn zu Frauenburg in Preussen niemals zu Gesicht bekommen können, er ist daher auch der einige Planet, von dessen Beschaffenheit auf seiner Oberfläche und seiner Umdrehung um seine Achse, man die wenigsten Kenntnisse hat. Er durchläuft seine Bahn, oder bewegt sich um die Sonne in 88 Tagen, sein Jahr hat also die nehmliche Länge. Weil der Umfang seiner Bahn mehr als 50 Millionen Meilen hat, so folgt, daß er sich in einer Secunde $6\frac{7}{10}$ deutsche Meilen fort bewegt. Er ist der kleinste Planet. Der körperliche Inhalt seiner Kugel ist beynahe 14 mal kleiner als die Erde, sein Durchmesser hält 708 Meilen. Er wird 6 mal stärker von der Sonne beleuchtet als die Erde. Mercur ist, wenn er in seiner obern Conjunction mit der Sonne, oder hinterhalb derselben stehet, und seine grösste Entfernung von der Erde erreicht 29, und in seiner untern Conjunction, wenn er disseits der Sonne stehet, da er der Erde am nächsten ist, 13 Millionen Meilen von der Erde entfernet. Es ist nicht ausgemacht, ob er eine Atmosphäre habe, doch läßt es sich vermuthen, weil man bey seinen Durchgang durch die Sonne, einen hellen Ring um ihn will wahrgenommen haben. Jedoch weil man keine Flecken auf ihm wahrgenommen, so kan man seine Umdrehung nicht bestimmen, einige muthmassen sie von 6 Stunden, also hätten im Mercur die Tage und Nächte die Länge von 3 Stunden.

Das Licht des Mercurs ist röthlicht, doch etwas blaß. Nach der untern Zusammenkunft erscheint er gehörnt, so daß die Spitzen von der Sonne weg sehen; gehet er weiter gegen

die obere Zusammenkunft, so wird er immer mehr erleuchtet, und in der obern Zusammenkunft selbst ist er ganz erleuchtet. Dessen unerachtet kommt er uns dann am kleinsten vor; theils weil da seine Entfernung von uns am größten ist, theils weil er zu nahe in der Nachbarschaft eines viel stärkern Lichts, nemlich der Sonne, sich befindet, hingegen wenn er gehört erscheint, so steht er am weitesten von der Sonne, und läßt sich also einige Zeit vor dem Auf- und Untergang der Sonne über dem Horizont sehen.

Noch ist anzumerken, daß Mercur, weil er als ein unterer Planet seinen Lauf am nächsten um die Sonne nimmt, er in seinen Durchgang durch den Knoten, oder wenn er mit der Erde in einerley Fläche zu stehen kommt und zugleich in seiner untern Conjunction ist, er uns als ein schwarzer runder Flecken durch die Sonnenscheibe zu gehen scheint. Ein solcher Durchgang wurde zuerst von Pet. Gassendi im Jahr 1631 den 7 November beobachtet. Die Durchgänge in diesem Jahrhundert waren 1769. 1776. 1782. 1786. 1789 und es folgt noch einer 1799. Mercurius hat keinen Mond um sich laufend, wenigstens hat man bis jetzt keinen entdecken können; es ist auch leicht begreiflich, denn da er selbst schon sehr schwer zu sehen ist, wie viel mehr muß es nicht ein Trabant sein, wenn anderst einer um ihn liefe, da die Trabanten, so viel ihrer bekannt sind, allemahl kleiner als ihre Hauptplaneten sind, der größte scheinbare Durchmesser des Mercurs ist 31 Secunden.

V e n u s.

Dieser Planet folgt in einen weitem Abstand von der Sonne als Mercurius. Denn die Venus bewegt sich um die Sonne in einer Weite von 17500 Halbmessern der Erde, welches über 15 Millionen Meilen beträgt; der Umfang ihrer Bahn fast 95 Millionen Meilen, und sie legt in einer Secunde $4\frac{2}{10}$ Meilen zurück. Ihre Kugel wird mit der Kugel der Erde fast von gleicher Größe geachtet. Ihr Durchmesser wird auf 1668 Meilen geschätzt. Weil die Venus anderthalbmahl näher als die Erde bey der Sonne stehet, so wird sie noch einmal so stark als die Erde erleuchtet. Sie bewegt sich in 224 Tagen um die Sonne, und in 23 Stunden und 20 min. um ihre Achse. Die Tage und Nächte sind also fast von gleicher Länge wie bey uns. Ihr
Jahr

Jahr ist aber nur 32 Wochen, also jede Jahrszeit 8 Wochen lang. Man hat ferner gefunden, daß der Aequator der Venus mit der Eliptik oder den scheinbaren Weg der Sonne einen Winkel von 71 Grad 37 min. macht, so folget, daß der Nordpol der Venus über die Fläche des scheinbaren Sonnenweges 18 Grad 23 min. erhaben, daß ferner die Tropici auf der Venus von ihrem Aequator 71 Grad 37 min. abstehen, und daß die Kugel der Venus nur zwey Arten von Zonen, eine heiße und zwey temperirte habe. Endlich folgt auch hieraus eine andere Abwechslung der Tage auf der Venus, denn wenn z. B. die Sonne in ihrer größten südlichen Abweichung ist, so haben alle diejenigen Oerter, deren Breite 18 Grad 23 min. gegen Süden ist, einen Tag von 23 Stunden ohne Nacht; hingegen die andern, deren Breite größer ist als 18 Grad 23 min. sehen mehrere Tage die Sonne über ihren Horizont. Keine Sonnenfinsternisse gibt es in der Venus nicht, weil noch nicht ausgemacht, ob Venus einen Mond hat, hingegen wenn Mercurius vor der Sonne vorüber gehet, welches jährlich 2 mal geschehen kann, wird er die Sonne etwas bedecken.

Venus ist der allerschönste Stern am ganzen Himmel, welcher mit dem lebhaftesten Lichte strahlet. Sie erscheint, wenn sie uns nahe kommt, in einem so vorzüglichen hellen Glanze, daß die Körper sogar davon einen Schatten werfen. Hierüber hat Lampert Betrachtungen angestellt. Er fand dem größten Glanz der Venus 3000 mal schwächer, als das Licht des Vollmonds, oder auch: er fand ihm einen stark brennenden Unschlittlicht in der Entfernung von 250 Füßen gleich.

Wenn die Venus am weitesten von der Erde entfernt ist, und jenseits der Sonne stehet, so ist ihr scheinbarer Durchmesser nur 9 Secunden, und alsdann hat sie volles Licht. Wenn sie aber der Erde am nächsten stehet, so hat sie 61 Sec. im Durchmesser. In ihrem größten scheinbaren Abstand von der Sonne ist sie 48 Grad entfernt, alsdann ist sie halb erleuchtet, welches schon durch mittelmäßige Fernröhre sichtbar ist. Ihr stärkstes Licht hat sie, wenn sie sich der Sonne bis auf etwa 40 Grad genähert, wo sie zwar nur den 4ten Theil erleuchtet ist, und ihr scheinbarer Durchmesser nur 39 Sec. beträgt; sie ist, außer wenn sie sich bey der Sonne befindet, immer mit bloßem Auge, sogar bey Tage, sichtbar. Sie nimmt

immer ab und zu wie der Mond. Ihre Erleuchtung ist forn bey jedem Monat angegeben, nemlich: man theilet jederzeit den Durchmesser der Venus in 12 Theile, welche man, wie bey der Sonne und Mond, Zolle nennt, und so viel solcher Theile erleuchtet sind, dieselbigen sind in der Figur angezeigt.

Venus kommt uns unter allen Planeten am nächsten, denn in ihrer untern Zusammenkunft mit der Sonne ist sie kaum 6 Millionen Meilen von der Erde entfernt, da sie in ihrer obern Conjunction 36 Millionen Meilen entfernt ist. Neuere Astronomen wollen bey dem Durchgang der Venus durch die Sonnenscheibe deutlich eine Atmosphäre wahrgenommen haben. So sahe Herr Kraft zu Orenburg, wenn die Sonne durch dünne Wolken schien, deutlich einen hellen Ring um die Venus, konnte aber dergleichen nicht bemerken, wenn die Sonne helle schien, man hat schon im vorigen Jahrhundert deutliche Flecken in der Venus entdeckt, auch denselben, wie es beym Mond geschieht, sogar Nahmen gegeben.

D i e E r d e.

Die Erde, der Planet, welchen wir bewohnen, auf welchen wir entstehen und vergehen, und welchen wir am genauesten kennen, ist in der Ordnung der 3te Hauptplanet in einem Abstand von der Sonne, welcher beynahe 24000 Erdhalbmesser beträgt, welches in Meilen ausgedenkt beynahe 21 Millionen Meilen ausmacht. Sie vollendet in einem Jahr oder 365 Tagen 6 Stunden ihren Umlauf um die Sonne, welcher Umlauf eine Länge von 131 Millionen Meilen enthält, und in jeder Secunde legt sie einen Weg von $4\frac{1}{10}$ Meilen zurück. Sie wälzt sich um ihre Achse, die in einer unverrückten Stellung unter einem Winkel von $66\frac{1}{2}$ Grad gegen die Ebene ihrer Laufbahn geneigt ist, in 23 Stunden 56 Minuten, der Durchmesser durch ihre Pohle ist um den 192 Theil kürzer, als der Durchmesser durch den Aequator, dieses hat man durch Erfahrungen und durch Hülfe der Theorie heraus gebracht, denn die Gestalt der Erde zuverlässig heraus zu bringen, sind von den Königen und Fürsten keine Kosten, und von den Gelehrten und Sternkundigen keine Mühe und Gefahr gespart worden; denn von der bestimmten Größe der Erde hängt auch mit die Bestimmung ihrer Entfernung von der Sonne ab; doch hat man

man durch andere Methoden, als da sind die Durchgänge der Venus durch die Sonne, diesen Abstand noch näher zu bestimmen gesucht. Die Methoden, welche die Astronomen ausgedacht haben, um zu dieser höchst wichtigen Kenntniß des Abstands der Erde von der Sonne zu gelangen, sind schwer und verwickelt, und machen dem menschlichen Verstand Ehre. Doch läßt sich für diejenigen, welche die niedere Geometrie verstehen, auf folgende Art ein deutlicher Begriff geben, um auch nur die Möglichkeit diese Aufgabe einzusehen. Es sey demnach Fig. 7. die Sonne in m im scheinbaren Horizont $d m$ des Beobachters, welcher auf der Erde in d steht, $d c$ ist der Halbmesser der Erde, wenn nun die Linie $c m$ gezogen wird, so ergibt sich das an d rechtwinklichte Dreyeck $d c m$. In demselben ist bekannt: der rechte Winkel d und die Seite $d c$, es kömmt also nur darauf an, den Winkel $d m c$, oder die Neigung der vom Mittelpunkt c und von der Oberfläche der Erde in d zur Sonne gezogenen Gesichtslinien, welche in diesem Fall die Horizontalparallaxe der Sonne heist, zu bestimmen, und dieser Winkel läßt sich durch genaue Beobachtungen auf die eine oder die andere Art finden. Nun haben die Astronomen gefunden, daß dieser Winkel äusserst klein oder sehr spitzig sey, und nur 8 oder 9 Secunden austrage, daher denn das Dreyeck $d c m$ sich ungemein in die Länge zieht nach m hinaus, und die Seite $c m$ nemlich der Abstand der Sonne viel tausendmal länger wird, als der Halbmesser der Erde $d c$. Aus der Seite $d c$ und den Winkel m und d läßt sich folgendermassen $c m$ oder der Abstand der Sonne finden, wenn man schliesst, $\text{Sin. } m : d c = \text{Sin. } d : c m$ oder wenn man $d c$ durch den Sinn von m dividirt, gibt der Quotient $c m$.

Nach vielfältig angestellten und verglichenen Beobachtungen der Vorübergänge der Venus, von 1761 und 1769 ist die horizontale Sonnenparallaxe, oder der Winkel m Fig. 4 zu Zeit der mittlern Weite der Erde von der Sonne auf $8\frac{8}{10}$ Secunden bestimmt worden, und hiernach gibt, wann $d c$ gleich den Halbmesser der Erde durch den Sin. $8\frac{8}{10}$ Sec. getheilt wird,

$\frac{\text{Sin. } m}{d c}$ oder $\frac{859\frac{1}{2} \text{ Meil.}}{0,0000427}$ den mitlern Abstand der Erde von der

Sonne 20 Millionen und etwan 138000 Meilen, oder in Erdhalbmessern 23430. Da es bey der Berechnung des Sonnenabstands aus ihrer horizontalen Parallaxe auf sehr kleine Theile von Secunden ankommt, so muß es niemand befremden, wenn die Astronomen bey der Angabe dieses erstaunlichen Abstandes um einige hundert tausend Meilen, die im ganzen auch nicht viel auf sich haben, von einander abgehen, wenn sie nur die Sonnenparallaxe im geringsten verschieden von einander annehmen.

Folgende Tafel zeigt hiernach für den ersten Tag eines jeden Monats, die horizontale Parallaxe der Sonne und den daraus folgenden Abstand der Erde von der Sonne in Halbmessern der Erde und geographischen Meilen.

	Parallaxe der Sonne.	Abstand der Erde von der Sonne.	
	Sec.	in Erdhalb- messern.	in Meilen.
I Januar.	8, 95	23037	19800000
I Febr. und I Decemb.	8, 93	23090	19846000
I März — I Novemb.	8, 87	23245	19979000
I April — I Octob.	8, 80	23430	20138000
I May — I Septem.	8, 73	23618	20299600
I Juni — I Aug.	8, 67	23780	20439000
I Jul.	8, 65	23836	20487000

Nach dieser Tafel ist also die Erde am ersten Julii um 800 ihrer Halbmesser, oder 687000 Meilen weiter von der Sonne als am ersten Januar, welches eine Folge der Eccentricität der Erde in ihrer Bahn ist, weil sich die Erde in keinen Kreis, dessen Mittelpunkt die Sonne ist, bewegt, sondern dessen Mittelpunkt etwas von der Sonne absteht; denn nach Tob. Mayers Angaben erscheint die Sonne am 31 Decemb. unter dem größten Durchmesser von 32 min. 38 sec. und rückt in 24 Stunden 61 min. 10 sec. gegen Morgen fort, am 30 Jun. hingegen ist ihr kleinster scheinbarer Durchmesser 31 min. 33 sec., und ihre 24stündliche Bewegung 57 min. 12 sec., die Erde muß also im Decemb. oder im Anfang des Jahrs der Sonne näher, im Junii oder Anfang Julii aber von derselben am entferntesten seyn. Kepler hat aus diesen Erfahrungen gefolgert, daß die Erde, so wie die übrigen Planeten, eine längliche Laufbahn, oder einen abgeblatteten Kreis um die Sonne beschreiben müssen.

Der

Der Unterschied in der Parallaxe von den hundertsten Theil einer Secunde beträgt in den Abstand der Erde von der Sonne etwa 23000 Meilen, daraus ist zu ersehen, wie äusserst schwer die genaue Bestimmung des Abstands der Erde von der Sonne wird.

Wenn man nun die Erdbahn, zur Erleichterung der Rechnung, als einen Cirkelkreiß ansieht, dessen Halbmesser ihren mittlern Abstand von der Sonne gleich ist, so faßt ihr Durchmesser 40 Millionen und 276000 Meilen. Setzt man alsdenn, daß der Durchmesser des Kreises sich zum Umkreiß desselben verhält, wie 113 zu 355, so ergibt sich der ganze Umkreiß der Erdbahn 126 Millionen und 531000 Meilen. Diesen erstaunlichen Weg legt die Erde in einem Jahr, oder in 8766 Stunden zurück, sie durchläuft also mit einer bewundernswürdigen Geschwindigkeit in 24 Stunden 346420 oder in einer Stunde 14434, folglich in einer einzigen Secunde 4 Meilen, diese große Geschwindigkeit nur einigermaßen begreiflich zu machen, so überlege man das, wenn eine Kanonenkugel, wie die Erfahrung gelehret, in einer Secunde 600 Fuß weit fliehet, die Erdkugel aber in eben derselben Zeit 4 Meilen zurücklegt, welches 94600 Fuß ausmacht. Diese Schnelligkeit werden die meisten für unmöglich halten, die Gründe aber, worauf ihre Angabe beruhet, bürgen für ihre Richtigkeit, es kommt freylich unglaublich vor, das wir uns in einem halben Jahr so weit hinter der Sonne befinden, so weit wir uns jetzt disseits befinden; allein es hat dieses alles seine richtigen Gründe, wie in der Folge soll erkläret werden.

Dieser ansehnliche Körper der Erde, welcher im Raum des Himmels wie eine leichte Feder dahin fliehet, und von den Einwohnern der andern Planeten, welche zu eben dem System gehören, zu welchen die Erde gehöret, kaum durch die besten Sehröhren aufgefunden werden kann, weil sie sich gegen die andern ansehnlichern beynahe ganz verliert, wie gesagt, dieser Körper der Erde ist in der Nähe betrachtet, und für uns, die wir dieselbige bewohnen, von einer Größe, welche in Erstaunen setzt, und jeder Zeit ist die Wißbegierde der Menschen rege geworden, wenn sie auf diesen Gegenstand ihr Augenmerk gerichtet, um zu wissen, von welcher Größe und Umfang die Erde ist.

Es

Es ist auch nicht zu wundern, denn ganz natürlich wünscht man seinen Wohnplatz genau zu kennen, und die Menschen haben auch in diesen Betracht keine Mühe noch Kosten geschonet. Es wurden Reisen in entfernte Gegenden, und sogar rund um die Welt oder Erde gemacht. Der Fleiß und die Mühe ist indessen nicht unbelohnt geblieben. Man lernte andere Völker kennen, welche die Erde bewohnen und von ganz anderer Art zu seyn schienen, andere Welttheile, andere Himmelsstriche. Es wurde ausgemacht, dass die Erde rund und von der Gestalt einer Kugel wenig abweicht, welches wir, weil wir uns zu nahe dabey befinden, durch den Augenschein nicht ausmachen konnten. Die Alten gaben schon fleißig auf dieses alles acht, um von der Figur der Erde einige Kenntniß zu erlangen, sie merkten, dass der Schatten von der Erde bey den Mondfinsternissen allezeit rund erschien, (weil sie schon vorher bemerkten, dass allezeit eine Mondfinsternis vorfiel, wenn die Erde sich zwischen den Mond und der Sonne sich befand). Die Schiffe, die man in der Entfernung auf offnem Meere sahe, verschwanden nach und nach, indem zuerst das untere Theil sich aus den Augen verlor, man sahe, wie sie tiefer giengen, und sich allmählich den Augen durch die krumme Oberfläche des Meers entzogen. Solche Merkmale hatten schon die alten Weltweisen, woraus sie die Krümmung und Rundung der Erde erkannten. Fig. II.

Nachdem sie solcher Gestalt die Krümmung der Erde entdeckt hatten, bedienten sie sich der Mittel, der sie mächtig waren, auch ihre Grösse zu erfahren; die Veränderung der Breiten und Höhen, entweder des Pols oder der Sterne, diente ihnen die Ausdehnung des Erdbodens zu bestimmen, indem sie einen kleinen Theil desselben abmessen ließen. Posidonius beobachtete vor 1900 Jahren, dass der Stern, der Canopus heist, und durch den Mittag von Alexandrien in einer Höhe des 48ten Theils des Kreises, oder von $7\frac{1}{2}$ Grad gieng, sich hingegen in Rhodus fast gar nicht erhob, sondern am Horizont wegstrich, und kaum zu sehen war; hieraus folgte, dass diese beyden Städte, die unter einerley Mittagskreiss, oder beynahe darunter lagen, um den 48ten Theil des Kreises voneinander entfernt waren; ferner betrug die Weite des Weges in gerader Linie, nach des Eratosthenes Berechnung 3250 Stadien, wenn man

nun

nun diese Anzahl Stadien 48 mal nahm, so fand sich, daß 360 Grad der Erdkugel, 180000 Stadien gaben, so groß nimmt Ptolomäus in seiner Erdbeschreibung, die ohngefähr hundert Jahr nach Christi Geburt geschrieben ist, den Umfang des Erdkörpers an. Die Länge dieser Stadien wird auf 114 sechsfüßige französische Ruthen gerechnet; so findet sich der Umfang der Erde 8999 französische Meilen, jede von 2282 Toisen, oder sechs Pariser Fuß langen Ruthen, das trifft mit der Ausmessung, die durch die französische Akademie bestätigt worden, ziemlich genau zu.

Es wäre zu weitläufig alle Bemühungen zu erzehlen, welche die Gelehrten unternommen, den Umfang der Erde zu bestimmen, aus den besten Messungen läßt sich die Größe der Erde mit einer hinlänglichen Genauigkeit herleiten, und nach den Regeln der Geometrie berechnen, wenn man sie als eine Kugel betrachtet, wobey entweder ihr Umfang oder ihr Durchmesser bekannt seyn darf. Nimmt man nun die Größe eines Grades auf dem mittlern Umfang der Erde zu $57173\frac{1}{2}$ sechsfüßigen Ruthen an, so enthält folglich der ganze Umfang 360 mal $57173\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 57173\frac{1}{2} \\ \times 360 \\ \hline \end{array}$$

Gleich 20 Millionen und 582460 sechsfüßige Ruthen, oder in geographischen Meilen als der 15te Theil eines Grades jede zu 3811,6 Ruthen = 23661 Rheinländischen Fußten gerechnet; 5399,95 oder 5400 geographischen Meilen.

Nun verhält sich der Umkreis des Cirkels zu seinem Durchmesser wie 355 zu 113, und daher bringen nach diesen Satz

$$355 : 113 = 5400 : 1718,9 \text{ oder } 1719 \text{ Meilen.}$$

Die Geometrie beweiset ferner; daß sich der Flächeninhalt einer Kugel aus dem Product des Durchmessers in dem Umkreis finden läßt, demnach wäre der Flächenraum der ganzen Erdkugel 1718,9 mal 5400

gleich 9 Millionen und 282060 Quadratmeilen.

Das sind solche viereckigte Plätze, deren einer eine Meile lang und eine breit ist. Wollte man endlich noch den körperlichen Inhalt der ganzen Erdkugel bestimmen, so wird nach geometrischen Gründen der Flächeninhalt mit dem

6ten Theil des Durchmessers multiplicirt, welcher folglich $0,282,060 \text{ mal } \frac{1719}{6} = \text{gleich } 2659 \text{ Millionen und } 310199 \text{ kubische oder würflichte Meilen, das sind Erdwürfel, welche eine Meile lang breit und hoch sind, austragen.}$

Von der Begrünzung und Lage der grossen festen oder zusammenhängenden Länder unsers Erdballs, die wir Welttheile nennen, eigentlicher sollten wir sie Erdtheile heissen, ist folgendes zu merken:

Europa liegt fast ganz in der nördlichen temperirten Zone, und nur ein kleiner Theil desselben berührt die kalte Zone. Der geographischen Länge nach erstreckt es sich aufs äusserste, vom 8ten Grad der Länge bis zum 78, und in der geographischen Breite vom 36 Grad bis zum 78sten.

Asia gränzt an Europa ostwärts, sein mittlerer grösster und ganz zusammenhängender Theil liegt in der nördlichen gemässigten Zone, die nördlichen Gegenden in der kalten, und drey südliche Landspitzen in der heissen Zone nordwärts vom Aequator. Seine geographische Länge geht vom 44 bis zum 207 Grad. In der geographischen Breite erstreckt es sich vom ersten bis 77ten Grad nach Norden.

Afrika liegt südwärts von Europa und grösstentheils in der heissen Zone. Sein nördlicher Theil liegt in der nördlichen, und seine südlichste Spitze in der südlichen gemässigten Zone. Der geographischen Länge nach erstreckt es sich vom ersten bis 69 Grad, und in der geographischen Breite geht es vom 37sten Grad nördlicher bis zum 35ten Grad südlicher Breite.

Amerika liegt von Europa und Afrika auf den nächsten Wege jenseits des westlichen Oceans, und erstreckt sich zusammenhängend, obgleich in einer sehr verschiedenen Breite, von der nördlichen kalten Zone über die nördliche gemässigte, und über die heisse Zone bis tief in die südliche gemässigte hinab. Die Europäer sind in diesem grossen Welttheil bis nahe zum 80sten Grad nördlicher Breite gekommen, und von da geht derselbe bis zum 57 Grad südlicher Breite fort. Von seinem nördlichsten Theil, der sich zugleich in der geographischen Länge am weitesten fortzieht, kennen wir grösstentheils nur die Küsten, die äussersten westlichen liegen unter dem 21oten Grad, und
die

die östlichen unter dem 12ten Grad der Länge. In der Mitte nimmt Amerika zwischen den 290 und 300 Grad nur wenige Grade in der Länge ein. Südamerika breitet sich aufs höchste in der Länge dem 296sten bis 343sten Grad aus.

Australien oder der 5te Welttheil, nehmlich neu Holland, neu Guinea, neu Britanien, neu Caledonien, neu Seeland und alle übrigen auf dem grossen Südmeer zerstreuten kleinern Inseln, liegt grösstentheils zunächst unter dem Aequator bis etwa zum 48sten Grad südlicher Breite, und zwischen dem 130sten und 250sten Grad der Länge.

Unser Erdkörper ist äusserlich betrachtet, eigentlich eine mit Wasser grösstentheils umflossene Kugel, über dessen Oberfläche einige Landrücken hervorragen, welche dem Menschen zum Wohnplätzen angewiesen; sie bestehen aus zwey grossen oder Hauptinseln, und viele tausend kleinern von sehr verschiedener Grösse. Die eine Hauptinsel macht Europa, Asia und Afrika aus, ihre grösste Länge erstreckt sich vom Vorgebirg der guten Hoffnung, bis zur Strasse Anian, und beträgt über 2250 Meilen, und ihre grösste Breite von der portugiesischen Küste nach Mallaca, etwa 1600 Meilen. Europa und Asia sind nur durch politische oder willkührliche Gränzen von einander abgesondert, und Afrika hängt vermittelt einer schmalen Erdenge mit Asien zusammen. Die andre Hauptinsel ist Amerika, deren grösste Länge von Vorgebirg Horn bis zum Smithsfund über 2000 Meilen, und die grösste Breite von nördlichen oder südlichen Theil 700 Meilen beträgt. Nächst diesen beyden Hauptinseln ist neu Holland, als die vornehmste Insel Australiens, die grösste Insel der Erde. Nach einer Berechnung und zum Theil beyläufigen Schätzung wird die Grösse oder der Flächenraum der vier ältern Erdtheile folgendermassen angegeben:

Europa	-	-	171834	geograph. Quadratmeilen.
Asia	-	-	641093	-
Afrika	-	-	531638	-
Amerika	-	-	572110	-
Summa			1916675	geograph. Quadratmeilen.
Neuholland ohne die übrigen Inseln der Südsee wird gerechnet auf				
	-	-	143000	
Summa			2059675	geograph. Quadratmeilen.
Wenn				

Wenn man nun auch für die übrigen hierunter nicht mit begriffenen Inseln, und für die etwa nicht zuverlässige Rechnung oder begangene fehlerhafte Schätzung noch eine Million Quadratmeilen rechnen wollte, so kommen gleichwohl erst 3059675 Quadratmeilen die ganze Kugeloberfläche der Erde

aber hält

9282060

6222385

Folglich bleiben noch über 6 Millionen Quadratmeilen für die Meere übrig, sie nehmen also gewiss mehr denn $\frac{2}{3}$; die Länder aber noch nicht $\frac{1}{3}$ von der Erdoberfläche ein. Oder zu folge der Bestimmung bedeckt Europa den 54sten, Asia den 14ten, Africa den 17ten und Amerika den 16ten Theil von der Erdoberfläche.

Aus diesem ersiehet man daß die Hälfte der Erdkugel bey weiten noch nicht bewohnt ist. Wenn man noch die grossen Seen und Flüsse im innern der Länder, und die Wüsteneien abrechnet, so wird kaum der 4te Theil zur Bewohnung der Menschen übrig bleiben. Doch ist auf dieser Erde nichts öde und ganz leer, nein alles ist mit lebendigen Creaturen besetzt, nicht allein der Erdboden, sondern auch das Wasser und die Luft ist dazu bequem, daß sich lebendige Creaturen darin bewegen. Der ganze Erdboden ist mit der Luft rings herum umgeben, in ihr bilden sich die Wolken von den Dünsten, welche von der Erde aufsteigen, und sodann auf andern Stellen wieder herabfallen und alle Gewächse beleben und erquicken. Denn obgleich die Luft ein unsichtbarer Körper ist, so fühlen wir doch ihre Gegenwart, und sie ist für uns so nothwendig, daß man deutlich gesehen, das ohne sie keine lebendige Seele leben kann.

Die der Erde zu ihrer Bewohnbarkeit gereichende Abwechslung der Jahrszeiten entstehet nach der Erklärung des Copernicus, welcher die Umdrehung der Erde um ihre Achse, und zugleich ihren Umlauf um die Sonne festgesetzt hatte, daher, weil ihre Achse der Umdrehung unter einem Winkel von $66\frac{1}{2}$ Grad gegen die Fläche des Kreises, in welchen ihr Umlauf um die Sonne geschiehet, geneigt ist. Das ist, die Erdachse macht mit der Fläche Ekliptik einen Winkel von $66\frac{1}{2}$ Grad, welcher Winkel von einer unveränderlichen Richtung ist; das ist, die

die Erdachse bleibt sich immer parallel und gegen Süden und Norden gerichtet, in ihren ganzen Umlauf um die Sonne, die macht folgende Figur 5 in etwas deutlich, in welcher die schräge gegen das Auge liegende, und also länglicht rund erscheinende Bahn der Erde, mit der Stellung der Erdkugel gegen die Sonne S in dem Anfang der 4 Jahreszeiten abgebildet. N s ist die um $66\frac{1}{2}$ Grad gegen die Fläche ihrer Bahn geneigte und in allen Stellungen sich parallel bleibende Erdachse. N der Nord und S der Südpol; a e der Aequator, n m der Krebs, und o r der Steinbockswendecirkel; endlich d i der nördliche, t h der südliche Polarcircul der Erde. Steht nun die Erde im ☊ so erscheint die Sonne im ☉ und ihre Strahlen S o fallen auf den Steinbockswendecirkel senkrecht. Die Sonne scheint alsdenn diesen Kreifs zu beschreiben, indem sich die Erde um ihre Achse N s drehet und macht also für die nördlichen Länder den Anfang des Winters und für die südlichen den Sommer. Die Sonne scheint den Ländern, welche oberhalb a e gegen den Nordpol herum liegen, weit hinunter gegen Süden entfernt, die Länder zwischen den nördlichen Polarcirkel haben alsdenn beständig Nacht und die zwischen den südlichen beständig Tag, weil jene in der dunkeln Hälfte der Erde, und diese in der Sonne zugewendeten oder erleuchteten bleiben.

Kommt die Erde in ☋, so erscheint die Sonne in ♈. Die Sonnenstrahlen fallen senkrecht auf den Aequator a e. Die Sonne scheint daher diesen Kreifs zu beschreiben, und ist folglich vom Nord- und Südpol gleich weit entfernt. Beyde Pole werden von der Sonne erleuchtet und indem sich die Erde einmal herum drehet, hat sich ihre ganze Oberfläche der Sonne zugewendet, daher überall auf derselben Tag und Nacht gleich lang und in den nördlichen Ländern der Frühling, in den südlichen der Herbst anfängt. Wenn die Erde in ☌ anlangt, so sehen wir die Sonne in ☊ und dann ist der Nordpol der Sonne zugewendet, der Südpol aber stehet von derselben weg. Die Länder zwischen den nördlichen Polarkreifs haben beständig Tag und die zwischen den südlichen beständig Nacht. Die Sonnenstrahlen S m fallen auf m als den Krebswendecirkul senkrecht, die Sonne scheint diesen Kreifs zu beschreiben und in den nördlichen Ländern geht daher der Sommer, in den südlichen hin-

gegen der Winter an. Es ist daher leicht zu beurtheilen, daß die Sonne sehr hoch gegen Norden herauf steigt, und sehr hoch am Himmel zu stehen scheint. Im V hat endlich die Erde die nehmliche Lage wie in der Ξ . Die Sonne erscheint uns in der Ξ und wirft ihre Strahlen senkrecht auf den Aequator, so daß die Halbkugel der Erde bis zu den beyden Polen erleuchtet wird, folglich die ganze Erde in 24 Stunden die Sonne hat, und Tag und Nacht auf derselben abermahls gleich lang seyn müssen. In dieser Stellung geht bey uns der Herbst, in der südlichen Halbkugel aber der Frühling an. Alles dieses zeigt von der wohlthätigen Absicht des Schöpfers der Welten, welche durch eine solche weißliche Einrichtung so viele Entzwecke erhielt.

Vom Mond der Erde.

Der beständige Begleiter der Erde ist der Mond, welcher ein Nebenplanet oder Trabant von der Erde ist. Er nimmt seinen Lauf von Morgen gegen Abend um die Erde, und mit dieser zugleich um die Sonne. Er steht uns daher unter allen Himmelskörpern am nächsten, und ist nur 60 Halbmesser der Erde von uns entfernt, welches 52000 Meilen ausmacht. Seinen Lauf um die Erde vollendet er in 27 Tagen 8 Stunden, und in dieser Zeit dreht er sich einmal um seine Achse, und aus diesem folgt, daß er der Erde immer eine und dieselbe Seite zuwendet. Nehmlich: wir sehen immer einerley Flecken und eine Aussicht des Monds, welches nicht wäre, wenn er sich nicht um seine Achse drehte, oder wenn er sich während eines Umlaufs öfter als einmal umwälzte. Der Mond zeigt sich mit der Sonne von einerley GröÙe, aber von einer sehr veränderlichen Gestalt. Er zerstreut zum Theil und nach seinem verschiednen Stande gegen die Sonne mehr oder weniger mit seinem Schein die Dunkelheit unsrer Nächte, und ersetzt dadurch einigermassen die Abwesenheit der Sonne. Seine regelmäßigen und monatlich wiederkehrenden Lichtgestalten haben schon frühe, da sie leicht in die Sinne fallen, die Aufmerksamkeit der Erdbewohner rege gemacht, und zu der uralten Abtheilung des Jahrs in Monaten (Monden) und Wochen Gelegenheit gegeben.

Der Mond ist ein dunkler Körper wie die Erde, und hat sein Licht von der Sonne, welches er bis zu uns zurück wirft.

wirft. Dieses Licht wird des erstaunlichen weiten Weges wegen, welchen es von der Sonne bis im Mond, und von da bis zu uns zurücklegt, wie leicht zu erachten, so geschwächt, daß es nicht die geringste Wärme, sondern nur den hellen Schein beybehält.

Tschirnhausen hat durch seine Brenngläser nicht das geringste von der Wärme des Mondlichts merklich machen können. Der jüngere de la Hiere stellte den Hohlspiegel der königlichen Sternwarte, der 35 Zoll im Durchmesser hat, in die Strahlen des Vollmondes; und brachte diese Strahlen in einen 306 mal kleinern Raum, als sie im natürlichen Zustand haben, demohngeachtet zeigte dieses in die Enge gebrachte Licht auf einen sehr empfindlichen Thermometer nicht die geringste Wirkung.

Der Abstand des Mondes von der Erde ist von den Astronomen durch seine Horizontalparallaxe aufs genaueste bestimmt. Seine größte mögliche Horizontalparallaxe in der Erdnähe beträgt 61 min. 32 sec., und die kleinste mögliche in der Erdferne 54 min. 2 sec. Die Horizontalparallaxe des Mondes trägt also im Durchschnitt einen ganzen Grad aus oder 3600 Secunden. Die Horizontalparallaxe der Sonne aber, wie oben bemerkt, beträgt noch nicht 9 Secunden, und erstere ist also 400 mal größer. Hieraus läßt sich schließen, daß der Mond uns 400 mal näher sein müsse als die Sonne.

Folgende Tafel zeigt den Abstand des Mondes bey verschiedner Gröſſe seiner horizontalen Parallaxe, den Erdhalbmesser zu $859\frac{1}{2}$ Meilen gerechnet.

Horizontalparallaxe.	Abstand des Mondes von der Erde.	
	in Erdhalbmessern.	in geograph. Meilen.
61' 32"	55, 87	48021
60 2	57, 27	49221
58 32	58, 73	50482
57 2	60, 28	51810
55 32	61, 91	53209
54 2	63, 62	54686

Unser Begleiter der Mond ist also im Mittel etwa 51300 Meilen oder 60 Erdhalbmesser vom Mittelpunkt der Erde entfernt, oder er steht 60 mal weiter von uns, als wir vom Mittelpunkt der Erde. Er kommt uns nach dieser Tafel in seiner Erdnähe 6600 Meilen näher als in seiner Erdferne, seine mittlere Entfernung beträgt eigentlich genau 51353 Meilen

oder 59, 74 Erdhalbmesser, und hiernach faßt der Umfang seiner Bahn 322660 Meilen. Da nun der Mond diesen Weg um die Erde in 27 Tagen 8 Stunden, oder in 656 Stunden zurück legt, so folgt, daß er in einer Stunde 492 und in einer Minute $8\frac{1}{2}$ Meilen fortläuft.

Der Mond als ein Nebenplanet unsrer Erde ist uns wegen seiner Nähe am genauesten bekannt. Schon mit bloßen Augen zeigt er helle und dunkle Stellen, und mittelmässige Fernröhre zeigen schon auf seiner Oberfläche viele Ungleichheiten. Ueberhaupt scheinen die hellen Theile festes Land zu seyn, die Dunkeln hielt man ehemals für Meere, allein jetzt glaubt man mit mehrern Grunde, daß es gleichfalls Mondländer sind, die das Licht der Sonne nicht so lebhaft als die übrigen zurück werfen. In den hellern Theilen findet man eine außerordentliche Menge, größtentheils runder mit hellen Ringen oder Wällen eingefassten Gründen, oder mancherley Vertiefungen und erhabene Oerter, welche nach den verschiedentlichen Stande des Mondes gegen die Sonne, entweder innerhalb ihrer Grundfläche, oder der Sonne gerade gegen über längere oder kürzere Schatten werfen, was werden diese, bey einer so ansehnlichen Kugel, als der Mond ist, im ganzen anders seyn können, als Berge und Thäler? Die Höhe einiger dieser Mondberge haben die Astronomen in Vergleichung gegen den Durchmesser des Mondes viel höher gefunden, als die höchsten Berge bey uns auf der Erde gegen den Erddurchmesser, denn die Erdkugel ist im Durchmesser aus geometrischen Gründen 3,63 mal größer als die Mondkugel. Auf der Oberfläche dieses uns zugesellten Weltkörpers ist hiernach 13,5 mal weniger Raum als auf der Erde, und der körperliche Inhalt oder die eigentliche Größe derselben ist 49 mal geringer als die Größe der Erde. Unterdessen trägt doch der Durchmesser der Mondkugel, wenn man den Durchmesser der Erde = 1719 Meilen durch 3,67 dividirt, 468 Meilen aus. Ihr Umfang faßt 1470, ihre Oberfläche 687960 Quadrat- und ihre körperliche Größe 53 Millionen und 660000 Würfelmeilen. Aus diesen hat man gefunden, daß es Berge im Monde gibt, welche so hoch sind, daß sie den 138sten Theil des Halbmessers des Mondes betragen. Da nun der Halbmesser des Mondes bekannt, so folgt die Höhe einiger Berge $\frac{2}{3}$ deutsche Meilen.

Ob der Mond eine Atmosphäre habe, war sonst unter den Astronomen noch zweifelhaft, wenn auch der Mond damit umgeben ist, so muss sie äusserst fein und von einer andern Beschaffenheit seyn als die unsrige, weil sich der Mond immer in einerley Helligkeit zeigt, die Mondluft müsste demnach ihre Durchsichtigkeit durch aufgestiegene Nebel und Wolken nie verlieren, und daher auf diesen Weltkörper ein beständiger heiterer Himmel sich zeigen.

Vielleicht sind auch unsre besten Fernröhre nicht hinreichend uns die Mondswolken vorzustellen. Auch soll nach den neuesten Observationen die Höhe des Dunstkreises im Mond noch keine Secunde Raum am Himmel einnehmen. Aus diesen ist zu sehen, wie schwer es ist und was vor Mühe es erfordert, etwas genaues zu bestimmen.

Vom Mars.

In einer grössern Entfernung als die Erde von der Sonne, durchläuft Mars seine Bahn in einen Jahr und 322 Tagen, er ist von der Sonne 37000 Halbmesser der Erde, oder fast 32 Millionen Meilen entfernt. Seine Bahn hat gegen 200 Millionen Meilen im Umfang, und er legt auf derselben in jeder Secunde $3\frac{4}{15}$ Meilen zurück. Seine Kugel dreht sich in 24 Stunden 39 Minuten einmal herum, er ist von der Sonne um mehr als die Hälfte weiter entfernt als die Erde, daher scheint ihm die Sonne so viel kleiner und ihr Licht um die Hälfte schwächer. Dieser Planet, welcher nach Herrn Herschels Untersuchung 6 mal kleiner als die Erde ist, steht zur Zeit seiner Zusammenkunft mit der Sonne $52\frac{1}{2}$, hingegen zur Zeit seines Gegenscheins nur 11 Millionen Meilen von der Erde entfernt.

Mars erscheint uns die mehrste Zeit nur als ein kleiner Stern, und ist besonders an seinem feuerrothen Lichte kenntlich. Er verändert seine scheinbare Grösse sehr merklich, denn wenn er uns bey der Sonne zu stehen scheint, so ist er weit hinter der Sonne, und alsdenn hat er nur etwa 4 Secunden im scheinbaren Durchmesser. Kommt er aber des Nachts um 12 Uhr in Süden zu stehen, so steht er der Sonne gegen über und nimmt sodann 30 Secunden im Durchschnitt am Himmel ein. Die Ursache hievon ist, weil er im ersten Fall über 61000,

im zweiten aber kaum 13000 Halbmesser der Erde von uns entfernt ist. Auch scheint uns Mars, wenn er 90 Grad von der Sonne entfernt, nicht völlig rund, indem er einen Theil seiner dunklen Halbkugel uns zuwendet, und fast die Gestalt hat als der Mond, wenn er 3 Tage nach oder vor dem vollen Lichte scheint.

Man hat auf den Mars verschiedene Flecken beobachtet, aus den verschwinden und wieder erscheinen derselben hat man seine Umdrehung geschlossen, seine Tage und Nächte sind nicht viel von den unsrigen verschieden. Da aber die Sonne wegen der größern Schiefe der Ekliptik im Mars noch über 5 Grad mehr gegen die Pole abweicht, und sich vom Aequator entfernt, so ist dorten die Abwechslung der Jahreszeiten noch merklicher als bey uns. Von einem Trabanten des Mars ist noch nichts bekannt worden, ob sich gleich wenigstens doch einer bey demselben vermuthen ließe.

Die starke röthlichte Farbe dieses Planeten scheint zu beweisen, daß er eine dichte und starke Atmosphäre habe, welche besonders die rothen Strahlen zurück wirft.

J u p i t e r.

Sehr weit jenseits der Marsbahn durchläuft Jupiter in einem Abstand von der Sonne, welcher 126000 Halbmesser der Erde oder 108 Millionen Meilen beträgt, in 11 Jahren und 313 Tagen seine Laufbahn um die Sonne. Er hat also eine 5 mal größere Weite von der Sonne als wir von derselben, und das Licht der Sonne ist bey ihm 25 mal schwächer als bey uns. Sein Weg um die Sonne hat eine Länge von 680 Millionen Meilen, und er legt in einer Secunde fast 2 Meilen zurück. Dieser Planet ist der ansehnlichste unter allen und seine Größe setzt in Erstaunen, er ist nach den neusten Untersuchungen 1478 mal größer als die Erde. Er ist durch diese seine Größe, durch die Streifen, welche sich auf seiner Oberfläche zeigen, durch seine schnelle Umdrehung und zu sammengedrückte Gestalt seiner Kugel, endlich durch seine 4 Monde oder Trabanten merkwürdig. Es zeigen sich auch dunkle Flecken auf seiner Oberfläche, aus deren Verrückung Cassini die Dauer der Umwälzung der großen Jupiterskugel 9 Stund 56 min. geschlossen. Dieser schnelle Umschwung welcher über 2 mal geschwinder als der bey der Erde ist, ver-

verursacht sehr kurze Tage und Nächte, nemlich nur von 5 Stunden, welches uns Erdbewohnern eine kurze Zeit zu seyn scheint.

Der Jupiter zeigt sich, von der Erde gesehen, allemal als ein schöner mit einem gelben Lichte scheinender Stern. Von einer Lichtabwechslung ist nichts an ihm zu bemerken, weil er in Ansehung unsrer Erde zu weit von der Sonne steht, als daß er einen Theil seiner dunklen Seite uns zuwenden könnte, und er hat daher immer volles Licht. Wenn Jupiter bey der Sonne erscheint, so ist er weit jenseits hinter der Sonne in einer Entfernung von mehr als 150000 Halbmessern der Erde von uns, und sein scheinbarer Durchmesser trägt alsdenn 30 Secunden aus. Steht er aber der Sonne gerade gegen über und kommt er um Mitternacht in Süden, so ist er 49 Secunden groß, und ist in dieser seiner größten Nähe 102000 Erdhalbmesser von uns entfernt.

Jupiter hat 4 Trabanten oder Monde um sich herum laufend, welche seine kurzen Nächte mit ihren Schein erhellen. Sie sind schon durch mittelmäßige Fernröhre von 2 bis 3 Fuss zu sehen, diese begleiten dem Jupiter in seiner 12jährigen Reise um die Sonne. Simon Marius ein brandenburgischer Mathematiker entdeckte sie zuerst 1609 und hiefs sie Sidera Brandenburgica, jetzt unterscheidet man sie bloß durch den Beysatz, der 1ste 2te 3te 4te Trabant, sie laufen um ihren Hauptplaneten nach der Ordnung der himmlischen Zeichen. Ihre Umlaufszeit um den Jupiter, Verhältniß ihrer Durchmesser zum Durchmesser des Jupiters und der Erde, wie auch die scheinbaren Durchmesser ihrer Bahnen sind wie folget:

1ster Trabant	2ter	3ter	4ter
---------------	------	------	------

Umlaufszeit:

1 Tag 18 St. 29 M.	3 Tag 13 St. 18 M.	7 Tag 4 St.	16 Tag 18 St. 5 M.
--------------------	--------------------	-------------	--------------------

Verhältniß ihrer Durchmesser zum Durchmesser des Jupiters:

Wie 1 zu 20	Wie 1 zu 20	Wie 1 zu 18	Wie 1 zu 20
-------------	-------------	-------------	-------------

Verhältniß ihrer Durchmesser zum Durchmesser der Erde:

Wie 1 zu 2	Wie 1 zu 2	Wie 3 zu 9	Wie 1 zu 2
------------	------------	------------	------------

Scheinbarer Durchmesser ihrer Bahnen:

3 M. 55 Sec.	6 M. 16 Sec.	9 M. 58 Sec.	17 M. 30 Sec.
--------------	--------------	--------------	---------------

Aus diesen erhellet, daß sie auch eine beträchtliche Grösse haben und der 3te Trabant besonders mehr als halb so groß als unsre Erde ist.

Dieses ansehnliche Gefolge des Jupiters erscheint uns kaum etwas grösser als eine Vollmondsbreite. Sie erscheinen mit dem Jupiter fast auf einer Linie zu beyden Seiten. Nämlich: weil ihre Bahnen sich sehr wenig gegen die Sonnenbahn neigen, so erscheinen sie uns in Ellipsen zu laufen, die beynahe gar nicht offen sind und sogar den Jupiter nicht einschliessen, sondern streichen gleichsam in einerley Linie hin und her, wie solches vornen im Tagbuch auf der 4ten Seite eines jeden Monats auf alle Tage verzeichnet ist.

S a t u r n.

Fast noch einmal so weit als Jupiter bewegt sich Saturn um die Sonne. Seine Entfernung von denselben beträgt über 231000 Halbmesser der Erde, oder 199 Millionen Meilen, er legt seine weite Laufbahn die über 1280 Millionen Meilen faßt in 29 Jahren und 169 Tagen zurück, und bewegt sich also in einer Secunde $1\frac{3}{10}$ Meilen fort. Seine Kugel ist 1030 mal grösser als die Erde. Dieser Planet stehet $9\frac{1}{2}$ mal so weit von der Sonne als wir; so folgt, daß das Licht der Sonne daselbst 90 mal schwächer als bey uns ist.

Die sieben Monde welche dieser Planet um sich laufend hat, und der um denselben freyschwebende Ring, der bey keinen andern Planeten zu sehen ist, machen diesen Planeten sehr merkwürdig. Saturn erscheint uns Erdbewohnern als ein ziemlich kenntlicher mit einem bleichrötlichen Licht scheinender Stern. Die Erdbahn ist gegen seinen Abstand viel zu klein, als daß er uns auch, wenn er 90 Grad von der Sonne abstehet, einen Theil seiner dunkeln Seite zuwenden könnte, und seine Lichtabwechslung ist daher unmerklich. Wenn Saturn um Mitternacht durch den Mittagkreiß gehet, so ist er uns am nechsten und zeigt sich etwas grösser, als wenn er nahe bey der Sonne stehet. Im ersten Fall ist sein scheinbarer Durchmesser $15\frac{1}{2}$ Secunden, und seine Entfernung von der Erde beträgt 207000 Erdhalbmesser, im andern Fall ist sein scheinbarer Durchmesser $21\frac{1}{2}$ Secunden, und seine Entfernung über 255000 Erdhalbmesser.

Vom Ringe des Saturns.

Das ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen, welche man durch Hülfe der Fernröhre am Himmel entdeckt hat.

Die

Die ältern Astronomen, welche noch sehr unvollkommene Ferngläser hatten, wußten lange nicht was sie aus den verschiedenen Gestalten des Saturns machen sollten. Galliläus sah ihm 1612 zuerst dreyfach, hernach wieder rund. Gassendus, 30 Jahre hernach, sah den Saturn zuweilen, als wenn er zwey runde Körper bey sich hätte, welche oft länglicht erschienen, sich auch von der Kugel des Planeten absonderten.

Ueber alle diese Erscheinungen konnten die Astronomen im vorigen Jahrhundert keine richtige Erklärung geben, und so blieb es, bis Huygen alle diese Erscheinungen daraus erklärte, daß Saturn mit einem ziemlich breiten Ringe umgeben, welcher aber sehr dünne und in einem gleichen Abstände die Kugel des Saturns umgiebt, wie die Figur 10 vorstellet, und von allen Punkten seiner Oberfläche gleich weit entfernt ist, und eine beständig parallele Richtung nach einer Gegend des Himmels behält, zugleich wechselsweise auf seinen beyden Flächen von der Sonne erleuchtet wird. Dieses haben die Beobachtungen der neuern Astronomen bestätigt und genauer bestimmt; denn sie erblicken zuweilen den Saturn völlig rund und ohne Ring; einige Zeit hernach fängt er an sich als eine gerade Linie zu zeigen, zu beyden Seiten desselben, dann öffnet sich der Ring und erscheint als ein paar Handhaben, welche nach $7\frac{1}{2}$ Jahren am weitesten offen sind, und etwa die Kugel des Saturns erfassen. Von da werden sie wieder enger, und 14 bis 15 Jahr nach der ersten Erscheinung ist Saturn abermals ohne Ring zu sehen. Nach Verfluß $7\frac{1}{2}$ Jahren ist er wieder am weitesten offen, folglich am besten zu sehen, und nachher wird er wieder gegen das Ende des 30jährigen Umlaufs des Saturns als eine gerade Linie gesehen.

Die Gestalt des Ringes von Saturn, wie er in diesen Jahr zu sehen, ist Fig. 8 abgebildet.

Von den Monden oder Trabanten des Saturns.

Saturnus ist mit einer ziemlichen Anzahl von Monden umgeben, welche seine Nächte erleuchten. Schon Huygen entdeckte 1655 einen Cassini, 1671 einen zweyten, im folgenden Jahre noch einen, und erst 1684 die beyden, welche man bis 1789 für die nächsten am Saturn hielt; aber 1789 den 28 August entdeckte Herr Herschel in England den sechsten Trabanten des Saturns, und am 17 September den siebenten. Diese neuentdeckten Trabanten sind die nächsten am Saturn, und ihrer Nähe wegen hat sie Herr Herschel erst durch sein vierzig Fuß langes Telescop zu Gesicht bekommen können. Dieses wären also sieben Monde, mit welchen der Planet Saturn umgeben, und die in verschiedenen Zeiten und Bahnen ihren Umlauf um ihn vollführen.

Die Zeit, welche ein jeder von den sieben Trabanten zu-
bringt, bis er sich einmal um den Saturn bewegt, zeigt folgen-
de Tafel:

Trabanten.	Umlaufszeit.		
	Tage.	Stunden.	Minuten.
I.	0	22	41
II.	1	8	54
III.	1	21	18
IV.	2	11	41
V.	4	12	25
VI.	15	22	41
VII.	79	7	47

Aus dieser Tafel ist zu ersehen, daß den Einwohnern des Saturns immer zu gleicher Zeit verschiedene Monde sichtbar sind, und sich über dem Horizont befinden. Bey dem Saturn ist auch noch zu merken, daß die Astronomen, nach aller Wahr-
scheinlichkeit, ihm eine sehr schnelle Umdrehung beylegen. Schon im Jahre 1755 schloß der große Königsberger Philosoph, Herr Kant, in seiner Naturgeschichte des Himmels, daß Saturn sich in 6 Stunden 23 Minuten und 53 Secunden um seine Achse dre-
he. Herr Professor Bugge, in Kopenhagen, findet durch Rech-
nung aus seiner zusammengedruckten Gestalt 6 Stund, bis 6 Stund 7 Minuten. Sollten sich diese Rechnungen, wie zu hoffen ist, durch die Beobachtungen bestätigen, so wäre dieses eine sehr geschwinde Abwechslung des Lichts und der Finsterniß; denn es würde alsdann 3 Stund Tag und 3 Stund Nacht seyn, welches noch weniger als beym Jupiter betragen würde.

Uranus.

Bis auf das Jahr 1781 kannte man sonst keinen Planeten, und man hielt Saturn für den äußersten des Sonnengebiets; aber in diesem Jahre entdeckte Herr Herschel den siebenten Hauptplaneten, mit dessen erstaunlichen Laufbahn das Sonnen-
system noch einmal so groß erweitert worden. Dieser Planet ist nemlich noch einmal so weit von der Sonne als Saturn, und 400 Millionen Meilen von der Sonne entfernt. Er vollendet sei-
ne 2514 Millionen Meilen lange Laufbahn um die Sonne in 83 Jahren, und legt in einer Stunde $\frac{2}{10}$ Meilen zurück. Seine Kugel ist achtzigmal größer als die Erde. In seinem neunzehn-
mal größern Abstände erhält er von der Sonne ein dreyhundert ein und sechzigmal schwächeres Licht als wir. Dieser entlegen-
ste von allen Planeten, die wir kennen, ist zur Zeit seiner Zu-
sammenkunft mit der Sonne 421, und in seinem Gegenschein 479 Millionen Meilen von der Erde entfernt.

Um diesen entfernten Planeten hat Herr Herschel auch zwey Trabanten oder Monde entdeckt, davon der erste seinen Um-

Umlauf um den Uranus in 8 Tagen 17 Stunden 1 Minuten und 19 Secunden vollendet.

Der zweyte vollendet seinen Umlauf in 13 Tagen 11 Stunden und 5 Minuten.

Von der Entdeckung dieses entfernten Planeten und von den Instrumenten, welche Herr Herschel verfertigt, soll im künftigen Jahre ein mehrers geredet werden.

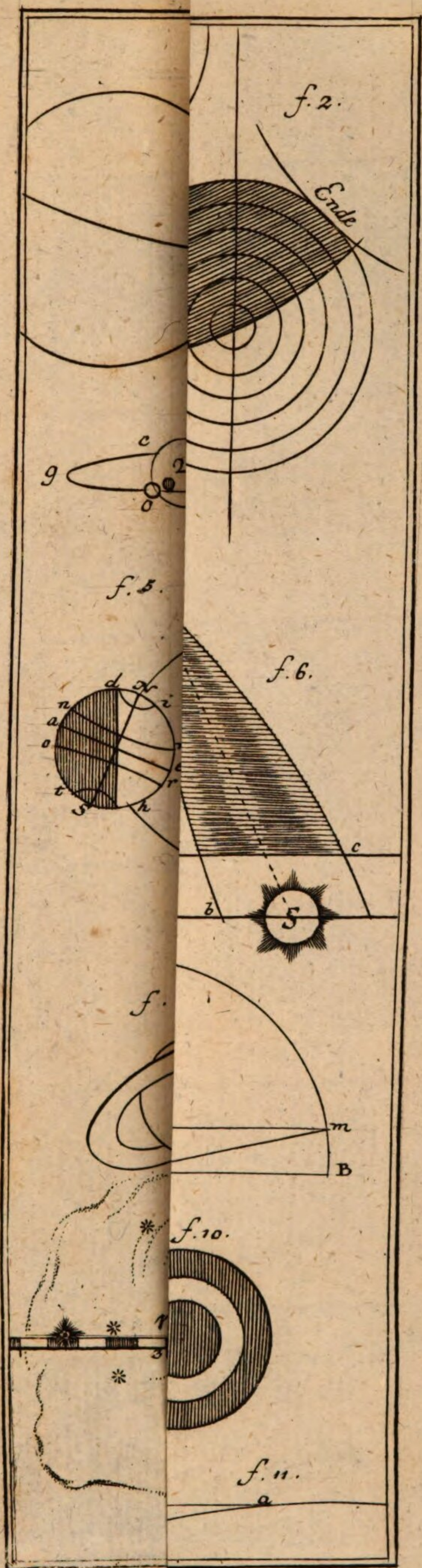
Um diesen Planeten, der so lange nicht als ein Wandelstern bekannt war, auch mit eignen Augen zu sehen ist sein Stand in diesem Jahre besonders günstig. Seine Bewegung geht zu Anfang des Jahrs zurück, denn den 1 Jenner befindet er sich 23 Grad 15 Min. des Ω , in der Figur 9 ist sein Stand an diesen Tag mit 1 bezeichnet. Zu Anfang des Februars ist seine Länge 22 Grad 4 min. in der Figur bey 2. Den 1 März ist sein Stand bey 3 im 20 Grad 51 min. Im Anfang des April bey 4 im 19 Grad 52 min. bis er zu Ende des Monats stille stehend wird. Im Monat May wird seine Bewegung wieder rechtläufig, und er geht wieder nach der Ordnung der Zeichen und nimmt die Stellen 4. 3. 2. 1. in der Figur 9 wieder ein, bis er den ersten August vollkommen die nehmliche Länge erhält, welche er den 1 Januar hatte, und einen kleinen Stern 6ter Grösse vorbeigegangen ist. Hierauf nähert er sich einen Stern 4ter Grösse im Gestirn des Löwen, und geht in einer Entfernung von 18 Minuten nördlich über ihn weg, und kommt zu Anfang des Septembers in 5 zu stehen, er nähert sich jetzt den Stern erster Grösse Regulus oder das Löwenherz genannt, in der Gegend dieses Sterns ist Uranus nun um diese Zeit sehr gut aufzusuchen, denn es steht, so nahe als jetzt Uranus diesen Stern erster Grösse sich befindet, kein anderer kleiner Stern in dieser Gegend. Den ersten October erhält der neue Planet einerley gerade Aufsteigung mit dem Regulus, geht demnach zugleich mit ihm durch den Meridian, um diese Zeit wäre er am besten aufzusuchen, denn wenn man nur ohngefähr die Gegend weifs, wo nehmlich die Sonne zu Mittag sich befindet, so dürfte man nur bemerken, wenn der Stern erster Grösse in dieser Gegend stehet, sein Fernglas darauf richten, so wird der Planet Uranus in einen Abstand von 16 Minuten oder einer halben Mondsbreite sich senkrecht, oder gerade über den Stern erster Grösse sich befinden, und mit ihm zugleich im Sehfeld zu beobachten seyn. Allein um diese Zeit geht Uranus bey Tage durch den Meridian, nehmlich im Anfang dieses Monats um 9 Uhr und zu Ende des Monats um 8 Uhr Vormittag, er ist also in diesen vortheilhaften Stand nicht zu beobachten, sondern er muß früh nach seinen Aufgang nach 2 Uhr aufgesucht werden. Den 4ten October befindet er sich mit dem Stern Regulus in einerley Länge im Thierkreis, und ist ihm daher am nächsten,

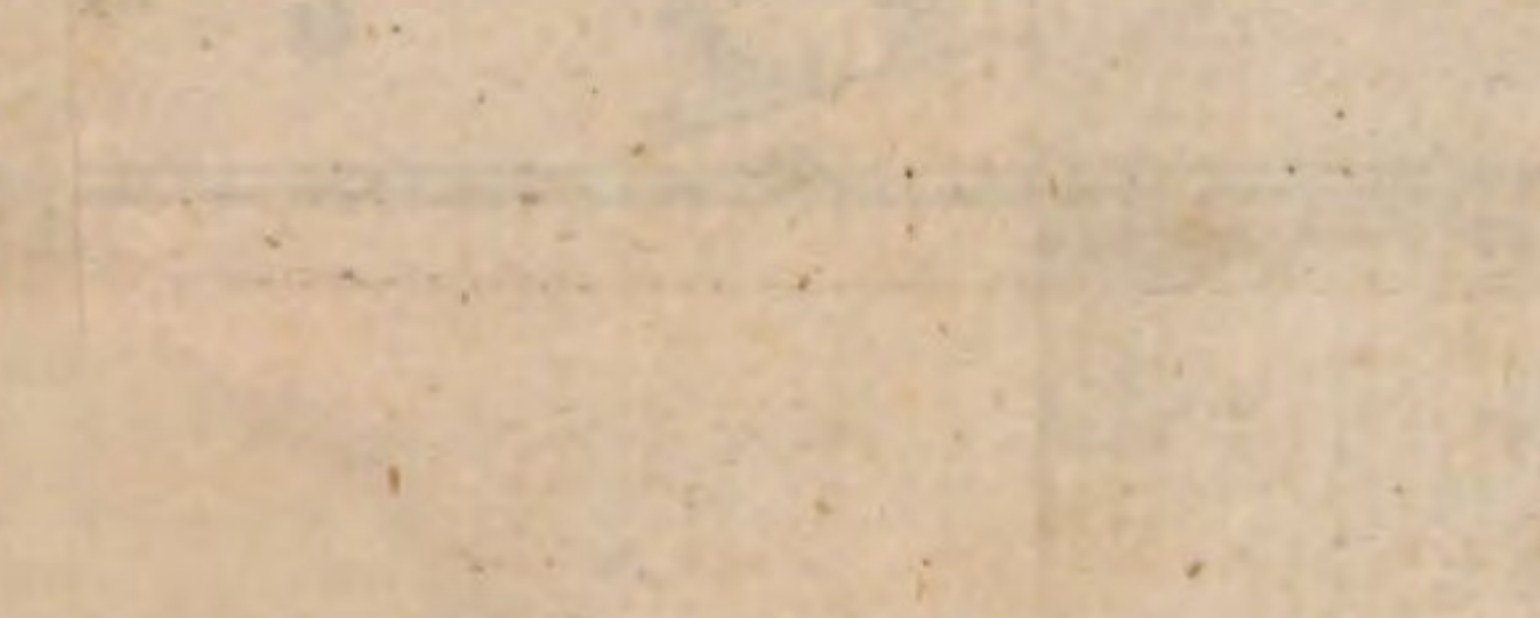
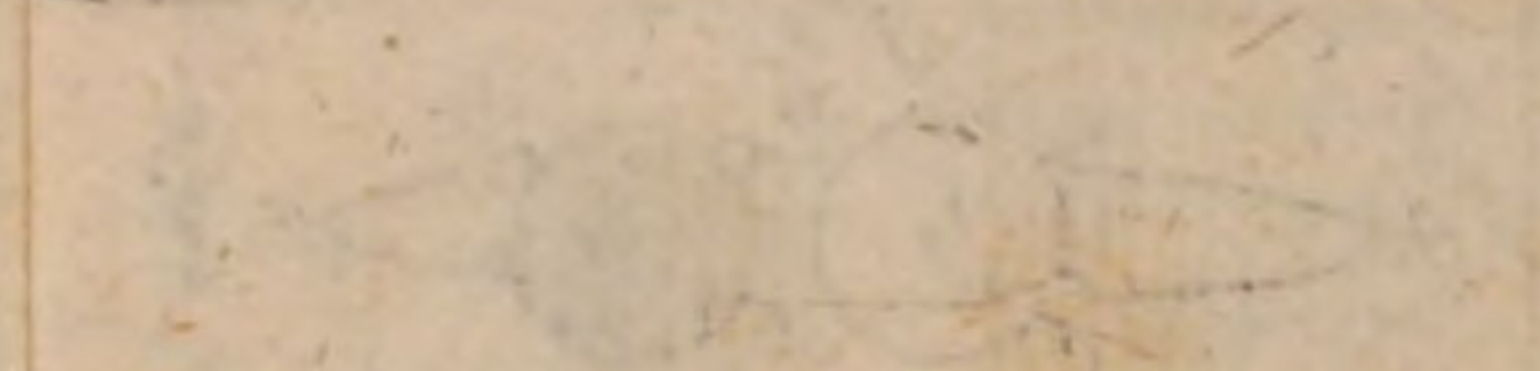
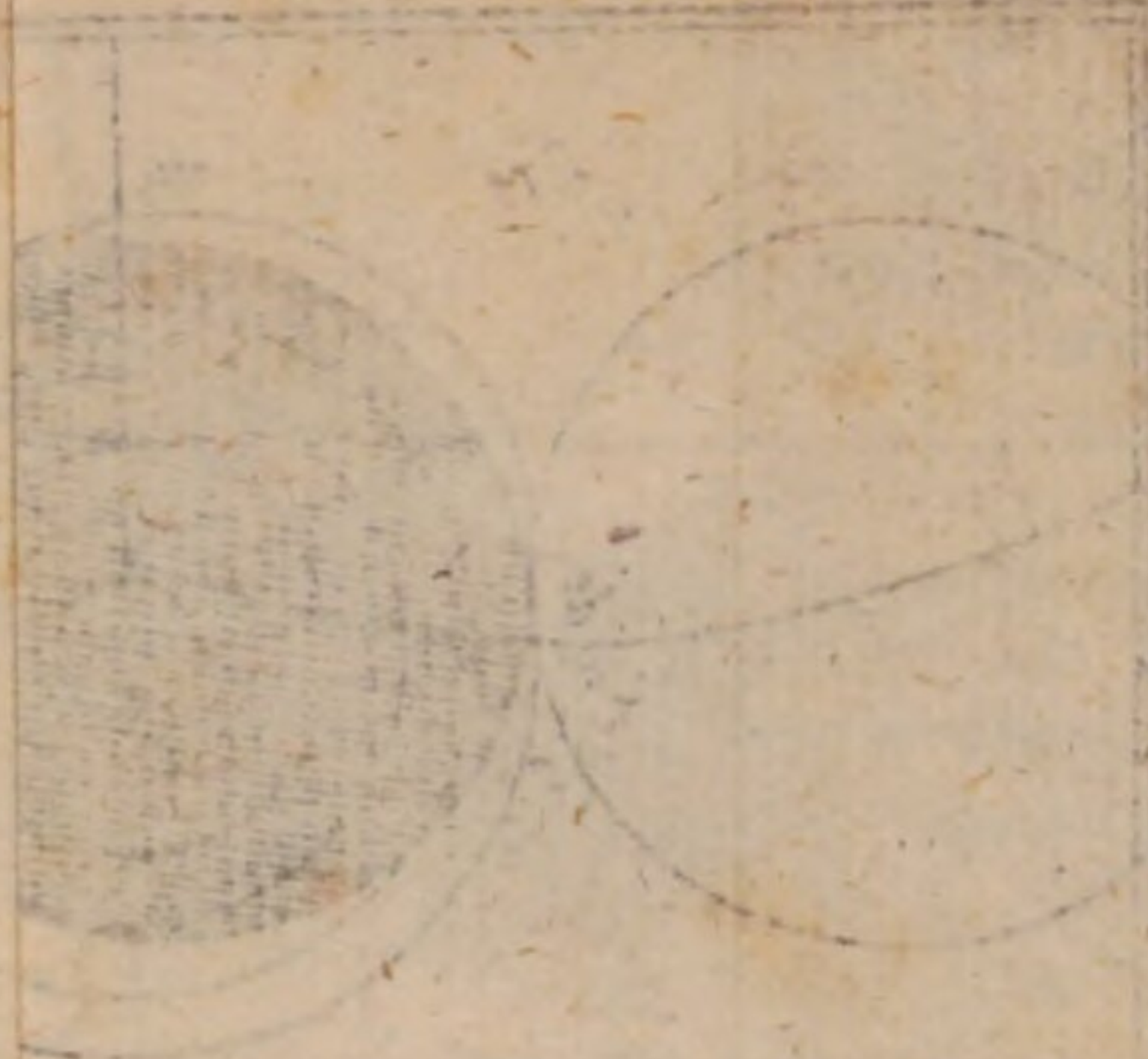
sten, er kann also nicht leicht mit andern herum stehenden kleinen Sternen verwechselt werden, weil sich keiner von denselben, welche durch mittelmäßige Fernröhre zu sehen sind, so nahe bey den großen, das Löwenherz genannt, befindet, um diese Zeit, nemlich zu Ende des Septembers und zu Anfang des Octobers, begeben sich merkwürdige Zusammenkünfte von 3 Planeten sehr bald auf einander. Nemlich den 28 September geht die Venus unter dem Regulus in einer Entfernung von 6 Minuten weg; es kommen also die Venus, Regulus, Uranus in eine gerade Linie zu stehen, deren Länge 21 Minuten oder noch keine Mondsbreite beträgt. Der Planet Mars, an seinem röthlichen Lichte kennbar, nähert sich zu Ende Septembers, und stehet den 2ten October in einer Entfernung von 37 Minuten nördlich über dem Uranus. Dieser seltne Stand der 3 Planeten, Uranus, Mars, Venus, da sie sich so nahe beyeinander befinden, könnte viel zu ihrer Auffuchung, um sich solche bekannt zu machen, beytragen, wenn nur nicht gerade um diese Zeit der Mond sich auch in dieser Gegend des Himmels befände, welcher durch seinen Schein die herumstehenden Sterne und Planeten verdunkelte, er räumt aber bald diese Gegend, und befindet sich zu Ende des Septembers im letzten Viertel, und zu Anfang des Octobers im neuen Licht bey der Sonne.

Am besten kann man sich nach den neuen Planeten zu Ende des Februars und Anfang des März umsehen, gegen 10 Uhr, um welche Zeit er durch den Meridian gehet, welches in den folgenden Monaten immer früher geschiehet, indem er sich der Sonne oder die Sonne sich ihm nähert, bis er im August bey der Sonne sich befindet; sodann geht die Sonne ihm vorbey, und er geht, wie oben gesagt, vor der Sonne auf. Im Anfang des Octobers befindet sich Uranus in Fig. 9 bey 6 und ist dem Regulus vorbey gegangen. Im Anfang Novembers bey 7, Anfangs des Decembers bey 8. Dieses wäre also das ausführliche, was in diesen Jahr von dem Lauf und Sichtbarkeit des neuen Planeten zu merken wäre. Von seiner Bewegung, wie auch von den 5 andern Planeten ist bey jeden Monat auf der 3ten Seite das Ausführliche zu ersehen.

Dieses wäre nun in einer kurzen Uibersicht das Merkwürdigste von der Sonne und den 6 um sie laufenden Haupt- und 14 Nebenplaneten, welches miteinander das Copernikanische System genannt wird.

NB. Im Monat Julius ist unten in den in einem fortgezehlten Tagen statt 309. 310. 311. 312. zu lesen 209. 210. 211. 212.





Tagbuch für Liebhaber der Astronomie auf das Jahr 1793

Nürnberg 1793

Eph.astr. 44

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10538582-6

VD18 14731576-001